

Algues d'eau douce de l'Ile Maurice (Diatomées exclues)

P. BOURRELLY et A. COUTÉ (1)

RÉSUMÉ

Les auteurs décrivent 193 taxons d'algues dans les eaux douces stagnantes ou courantes de l'île Maurice. Dans cette florule où dominent les espèces cosmopolites des eaux courantes, sont signalés les très rares taxons d'eaux tropicales ou subtropicales tels Caloglossa, Compsopogon et Sirodotia pour les Rhodophyceae ainsi que Coelastrum indicum pour les Chlorophyceae. Une variété nouvelle du genre Oocystis est proposée.

Cette florule est plus diversifiée que celle de l'île de la Réunion qui ne présente que 101 taxons dont 22 seulement sont communs aux deux îles.

MOTS-CLÉS : Algues — Eaux douces — Ile Maurice — Floristique.

ABSTRACT

FRESHWATER ALGAE FROM MAURITIUS ISLAND

Some 193 taxa of freshwater algae are reported from standing and running waters of Mauritius Island.

The cosmopolitan species of running water are dominant in the florula but some very rare taxa known from the tropical, or subtropical areas, as the Rhodophyceae Caloglossa, Compsopogon, Sirodotia and the Chlorophyceae Coelastrum indicum are also present. A new variety of the genus Oocystis is proposed.

This florula is conspicuously more diversified than at the Reunion Island which presents only 101 taxa.

Only 22 taxa are recorded in both islands.

KEY WORDS : Algae — Freshwater — Mauritius.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les récoltes étudiées ici sont doubles. D'une part, le professeur F. Starmühlner (que nous remercions bien vivement) nous a confié le matériel qu'il a collecté dans l'Ile Maurice en 1974 (avril et mai). D'autre part, l'un de nous (A. Couté) a effectué lui-même des prélèvements, en juin 1982, qui complètent les échantillons précédents, le professeur Starmühlner ayant surtout étudié les cours d'eau tandis que Couté a visité essentiellement les plans d'eaux stagnantes.

Voici les listes des stations étudiées :

— récoltes de F. Starmühlner (avril-mai 1974)

F. S. 4 : affluent de la Rivière de la Baie du Cap; ruisseau avec petites cascades de 5 à 10 cm de hauteur; pH : 7,7; t° : 21 °C.

4 e : cours moyen, près des rives.

4 f : sur les pierres, en courant fort.

F. S. 6 : Rivière des Citronniers, près de Bel Ombre, cours supérieur; pH : 7,8; t° : 23 °C.

6 c : algues sur rochers, en courant rapide.

F. S. 7 : Rivière de la Baie du Cap, cours inférieur; pH : 8,2; t° : 22,3 à 22,6 °C.

7 g : algues sur *Salvinia* et *Potamogeton*.

F. S. 8 : Rivière Jacotet, cours inférieur vers Beau-Champs; pH : ?; t° : 23,8 °C.

8 e : algues dans une zone à cascades.

F. S. 9 : Rivière des Remparts, côte ouest, cours moyen vers la route des Trois Cavernes-Quatre Bornes; pH : 7,5; t° : 22,6 °C.

(1) Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, 12, rue de Buffon - Paris, 75005.

- 9 f : dans les mousses élaboussées par la cascade.
- F. S. 10 : Rivière Cascade, après la réunion avec la Rivière Terre Rouge (affluent de la Grande Rivière du N.-O.) entre Rose Hill et Réduit; pH : 7,6; t° : 23,8 °C.
- 10 f : sur plantes aquatiques (*Salvinia*).
- 10 g : sur pierres.
- F. S. 13 : cours moyen de Black River; pH : 7,8; t° : 24,5° à 26,6 °C.
- 13 f 1 : algues;
- 13 f 2 : algues sur mousses.
- F. S. 14 : ruisseau de source de la Plaine Champagne (Rivière des Galets); pH : 6,1; t° : 20 °C.
- 14 a : sur le bord, dans les plantes aquatiques;
- 14 d : algues sur les pierres dans le courant.
- F. S. 15 : ruisseau de source de la Rivière des Galets, en amont de F. S. 14 (cascade); pH : 6,4; t° : 20,3 °C.
- 15 b : algues sur pierres.
- F. S. 16 : cours supérieur de la Rivière du Poste; pH : 6,5; t° : 21,2 °C.
- 16 b : algues sur pierres et mousses.
- F. S. 20 : Rivière des Remparts, est, cours inférieur près du pont de Haute Rive; pH : 8,15; t° : 25,4 °C.
- 20 e : algues sur mousses.
- F. S. 21 : ruisseau affluent de la Rivière Moka; pH : 6,65; t° : 21,2 °C.
- 21 d : algues flottantes, sur pierres.
- F. S. 23 : Rivière des Anguilles, cours inférieur; pH : 8,2; t° : 23,8 °C.
- 23 e : algues dans cascade.
- F. S. 25 : Rivière Doudy, affluent de droite de la Grande Rivière du S.-E.; pH : 6,6; t° : 19,9 °C.
- 25 d : algues flottantes sur pierres.
- F. S. 26 : Rivière du N.-E., cours supérieur; pH : 7; t° : 20,9 °C.
- 26 f : touffes d'algues sur les pierres.
- F. S. 27 : cours supérieur de la Rivière des Anguilles à Bois-Chéri; pH : 7,65; t° : 19,5 °C.
- Cours d'eau à cascades.
- 27 f 1 : algues des bords;
- f 2 et f 3 : touffes d'algues dans la zone des cascades.
- F. S. 29 : cours inférieur de la Rivière de la Chaux, près de Mahébourg; pH : 7,8; t° : 24,3 °C.
- 29 b : algues bleues sur pierres;

— récoltes de A. Couté (juin 1982)

C. 12 : mare de Puits.

- C. 13 : mare voisine de C. 12.
- C. 14 : à gauche de la route des Pointes Noires (sur *Marsilea* et plantes aquatiques).
- C. 15 : Cap Malheureux.
- C. 16 : Bassin près de Triolé.
- C. 17 : Réservoir La Nicolière.
- C. 18 : La Dagotière (grand bassin).
- C. 19 : La Dagotière (petit bassin).
- C. 20 : Réservoir Valette.
- C. 21 : Mare aux Vacoas.
- C. 22 : Réservoir, grand bassin du temple Hindou.

INTRODUCTION

L'Ile Maurice, située dans l'hémisphère sud et dans l'Océan Indien, par 20°-20°30' environ de latitude sud et 57°20'-57°47' de longitude est, fait partie de l'Archipel des Mascareignes. Cette île, longue de 65 km environ et large de 43 km, a un périmètre de 190 km et une superficie d'environ 1 865 km².

Découverte en 1505 par les Portugais, elle fut tout d'abord appelée « Domingos Fernandez ». Dix ans plus tard, elle prit le nom de « Cerne » ou « Sirne ». En 1638, après avoir été contrôlée par les Espagnols depuis 1580, elle passa sous la domination hollandaise et fut alors baptisée « Mauritius », en l'honneur du chef d'état hollandais Maurice de Nassau. En 1715, les Français ont occupé l'île et l'ont nommée « Ile de France ». En 1810, les Anglais s'en emparèrent et lui redonnèrent le nom de Mauritius. Elle fut érigée en état indépendant en 1968.

Cette île volcanique, chaude et humide, bénéficie d'un climat tropical tempéré par l'influence océanique. Elle est exposée aux cyclones durant l'été, c'est-à-dire de décembre à mars.

Jusqu'à présent, l'île Maurice n'avait été l'objet, pour ce qui concerne les algues d'eau douce, que des travaux de JADIN (1893) et de COSTE et RICARD (1982), cette dernière étude traitant exclusivement des Diatomophyceae.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Schizophyta

CLASSE DES CYANOPHYCEAE

Chroococcales

FAMILLE DES CHROOCOCCACEAE

Aphanothece Nägeli

Aphanothece bullosa (Menegh.) Rabenh. (pl. I, fig. 1)

Cellules de 5 µm × 6 µm, réunies en colonie irrégulière de grande taille (700 µm × 250 µm).

C. 15

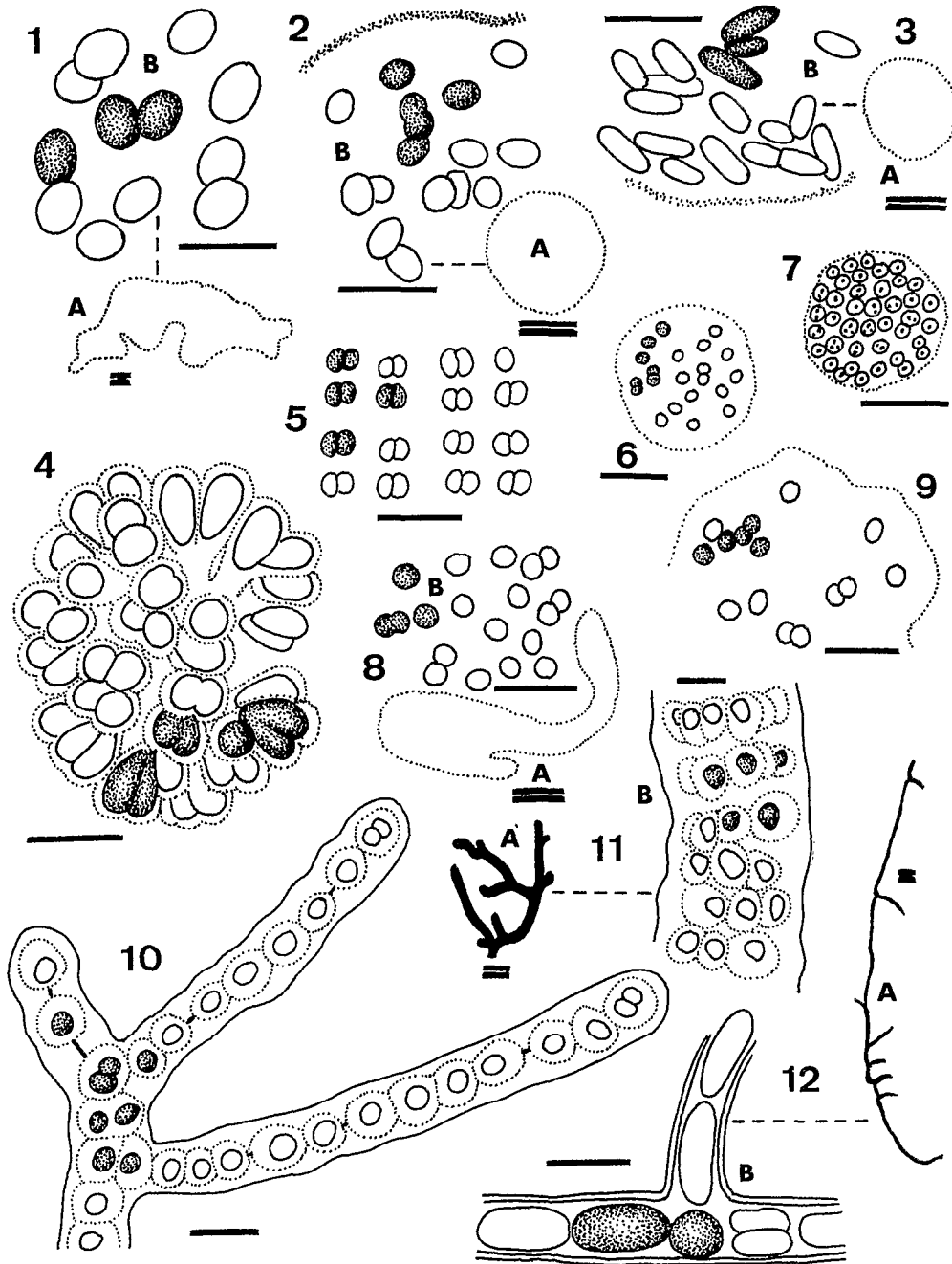


PLANCHE I. Plate I. — 1 : *Aphanothece bulbosa* (Menegh.) Rabenh. : (A) vue d'ensemble d'une colonie — Whole colony ; (B) détail de quelques cellules — Few cells. 2 : *Aphanothece microscopica* Nägeli : (A) vue d'ensemble d'une colonie — Whole colony ; (B) détail de quelques cellules — Few cells. 3 : *Aphanothece stagnina* (Spreng.) A. Braun : (A) vue d'ensemble d'une colonie — Whole colony ; (B) détail de quelques cellules — Few cells. 4 : *Gomphosphaeria aponina* var. *cordiformis* Wolle. 5 : *Merismopedia punctata* Meyen. 6 : *Microcystis elachista* fo. *conferta* (W. et G. S. West) Elenkin. 7 : *Microcystis firma* (Bréb. et Lenorm.) Schmidle. 8 : *Microcystis incerta* Lemm. : (A) vue d'ensemble d'une colonie — Whole colony ; (B) détail de quelques cellules — Few cells. 9 : *Microcystis koordersi* (Strom) Elenkin : fragment d'une colonie — Part of a colony. 10 : *Stigonema hormoides* (Kützinger) Born. et Flah. : fragment d'un thalle — Part of thallus. 11 : *Stigonema minutum* (Ag.) Hassall : (A) : vue d'ensemble d'un thalle — Whole alga ; (B) détail d'un fragment — Detail. 12 : *Hapalosiphon intricatus* W. et G. S. West : (A) vue d'ensemble d'un thalle — Whole thallus ; (B) détail d'un fragment — Detail

Les traits d'échelle simples représentent 10 μ m, les doubles, 50 μ m
 Scale : one single line is 10 μ m ; a double line is 50 μ m

Aphanothece microscopica Nägeli (pl. I, fig. 2)

Colonies subsphériques de 100 μm de diamètre, à cellules de 4 μm \times 6 μm disposées sans ordre.

C. 14

Aphanothece saxicola Nägeli

Cellules de 4-5 μm \times 2 μm , réunies dans une gelée hyaline homogène.

C. 15; C. 19.

Aphanothece stagnina (Spreng.) A. Braun (pl. I, fig. 3)

Colonies gélatineuses à contour mal défini et cellules ellipsoïdo-cylindriques de 8 μm \times 6 μm . Gelée homogène et incolore.

C. 13; C. 15.

Coelosphaerium Nägeli*Coelosphaerium kützingianum* Nägeli

Colonies sphériques, parfois un peu irrégulières, creuses, à cellules sphériques de 3 μm de diamètre et sans pseudovacuoles.

C. 12.

Chroococcus Nägeli*Chroococcus minutus* (Kützing) Nägeli

Cellules de 8 μm de diamètre, avec une gaine épaisse, hyaline, et groupées par deux ou plus rarement par quatre.

C. 12.

Chroococcus turgidus (Kützing) Nägeli

Cellules de 18-30 μm de diamètre, groupées par deux ou quatre et entourées d'une gelée épaisse.

C. 14; C. 15.

Gomphosphaeria Kützing*Gomphosphaeria aponina* Kützing var. *aponina*

Colonies de 50 μm de diamètre à cellules piriformes ou cordiformes de 4-5 μm \times 8-10 μm , à gaine particulière.

Espèce planctonique.

C. 12; C. 13; C. 14; C. 16.

Gomphosphaeria aponina var. *cordiformis* Wolle (pl. I, fig. 4)

Algue planctonique commune.

C. 12; C. 14; C. 15.

Merismopedia Meyen*Merismopedia punctata* Meyen (pl. I, fig. 5)

Cellules de 3 μm de diamètre, en colonies tabulaires. Les cellules sont assez éloignées les unes des autres.

C. 12.

Merismopedia tenuissima Lemm.

Cellules de petite taille, inférieure à 2 μm .

C. 17.

Microcystis Kützing*Microcystis elachista* fo. *conferta* (W. et G. S. West) Elenkin (pl. I, fig. 6)

Petites cellules sphériques de 1 à 1,5 μm de diamètre, groupées en colonies sphériques gélatineuses.

C. 15.

Microcystis firma (Bréb. et Lenorm.) Schmidle (pl. I, fig. 7)

Cellules de petite taille, 1,5 à 2 μm de diamètre, avec pseudovacuoles et groupées en petites colonies de 15-20 μm de diamètre.

C. 12.

Microcystis incerta Lemm. emend. Starmach (pl. I, fig. 8)

Colonies sans forme définie, à petites cellules sphériques de 1,5 à 2 μm de diamètre.

C. 15.

Microcystis koordersi (Strøm) Elenkin (= *Aphanocapsa koordersi* Strøm) (pl. I, fig. 9)

Cellules sphériques de 2 à 3 μm de diamètre, dispersées dans une gelée hyaline incolore ou groupées par deux ou quatre dans la gelée.

Espèce connue seulement de Java et des Indes (voir à ce propos DESIKACHARY, 1959).

C. 13.

Pleurocapsales

FAMILLE DES CHROOCOCCIDIACEAE

Myxosarcina Printz*Myxosarcina chroococcoides* Geitler

Cellules de 4 à 6 μm de diamètre, en paquets plus ou moins réguliers.

C. 15.

Stigonematales

FAMILLE DES STIGONEMATACEAE

Stigonema Agardh ex-Born. et Flah.*Stigonema hormoides* (Kützing) Born. et Flah. (pl. I, fig. 10)

Filaments unisériés de 8 à 12 μm de diamètre.

C. 22; C. 23.

Stigonema minutum (Ag.) Hassall ex-Born. et Flah. (pl. I, fig. 11)

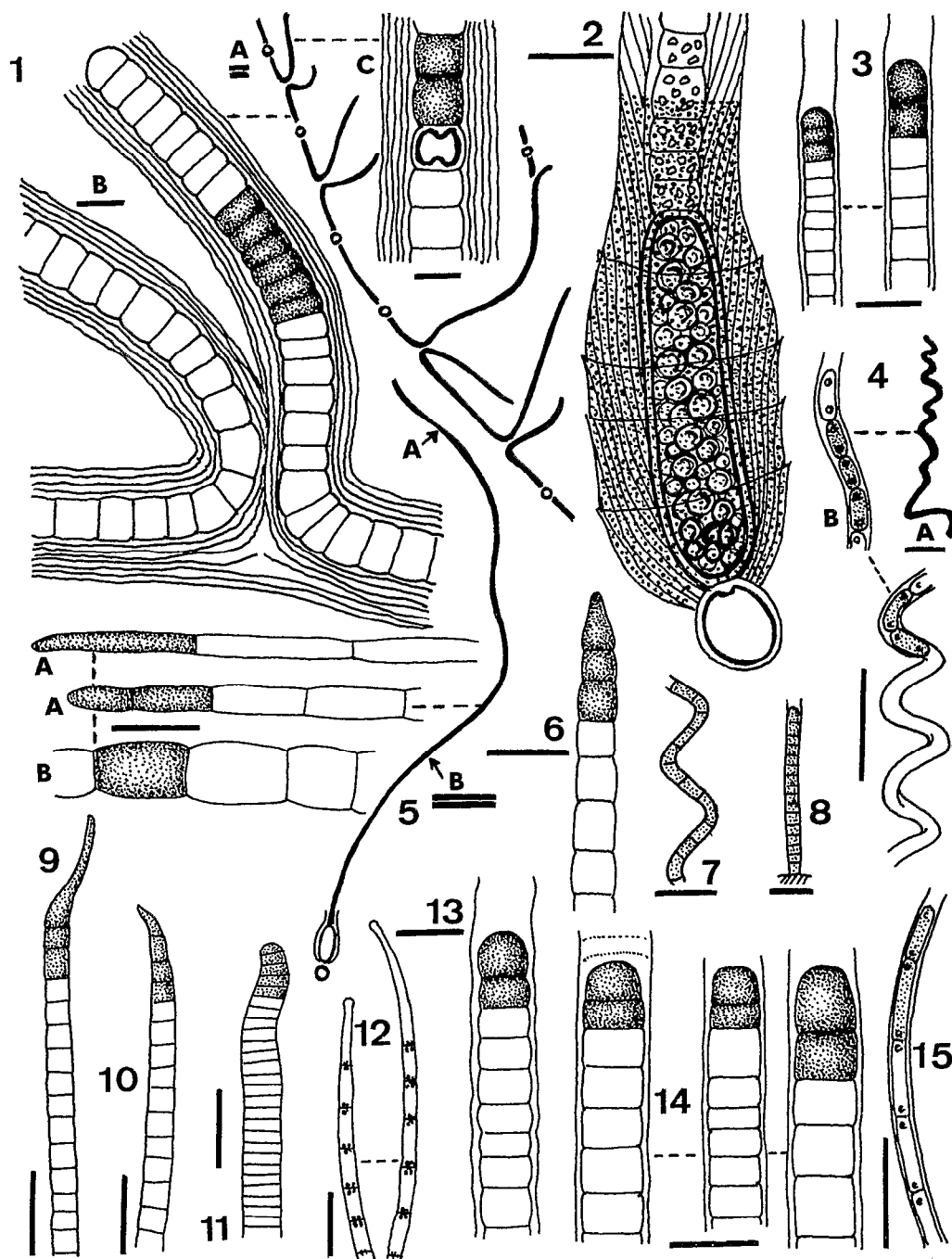


PLANCHE II. Plate II. — 1 : *Scytonema coactile* Mont. ex Born. et Flah. fo. : (A) vue d'ensemble d'un thalle. — Whole thallus ; (B) détail d'une fausse ramification — Detail ; (C) détail d'un hétérocyste — Detail of heterocyst base. 2 : *Gloeotrichia natans* fo. *bucharica* Kisselev : base d'un filament avec akinète et hétérocyste — Base of filament. 3 : *Lyngbya aerugineo-caerulea* Gomont fo. : deux fragments de filaments — Two pieces of filament. 4 : *Lyngbya contorta* Lemm. : (A) vue d'ensemble d'un filament — Whole filament ; (B) vue de détail d'un fragment de filament — Detail. 5 : *Gloeotrichia natans* fo. *bucharica* Kisselev : vue d'ensemble d'un filament et détails (A et B, régions correspondant aux détails) — Whole filament and details. 6 : *Lyngbya jadiana* (Gomont) Bourrel. comb. nov. apex d'un filament. 7 : *Lyngbya lagerheimii* (Möb.) Gomont. 8 : *Lyngbya kützingii* var. *minor* Gardner : base d'un filament — Base of filament. 9 : *Oscillatoria acuminata* fo. *longeattenuata* Geitler : apex d'un filament — Apex. 10 : *Oscillatoria acuminata* Gomont fo. *acuminata* : apex d'un filament — Apex. 11 : *Oscillatoria terebriformis* Ag. fo. : apex d'un filament — Apex. 12 : *Oscillatoria splendida* Greville : deux extrémités de filaments — Two tips of filaments. 13 : *Lyngbya putealis* Mont. : apex d'un filament — Apex. 14 : *Lyngbya reitzii* (Gomont) Hansg. : détails de trois filaments — Details. 15 : *Lyngbya perelegans* Lemm.

Les traits d'échelle simples représentent 10 μ m, les doubles, 50 μ m
 Scale : one single line is 10 μ m ; a double line is 50 μ m

Filaments de 28 μm de largeur présentant deux à trois séries de cellules avec gaines particulières.
C. 22.

Hapalosiphon Nägeli ex-Born. et Flah.

Hapalosiphon intricatus W. et G. S. West (pl. I, fig. 12)

Filaments de 8 μm de largeur (cellules de 6 μm de diamètre) à ramifications latérales légèrement plus étroites (6 μm).
F.S. 15b.

FAMILLE DES NOSTOCHOPSIDACEAE

Nostochopsis Wood ex-Born. et Flah.

Nostochopsis lobatus Wood ex-Born. et Flah.

Thalles très mous, de grande taille.
Espèce de régions chaudes.
F.S. 7g; F.S. 10g; F.S. 23e.

Nostocales

FAMILLE DES SCYTONEMATACEAE

Scytonema Agardh ex-Born. et Flah.

Scytonema coactile Mont. ex-Born. et Flah. fo. (pl. II, fig. 1)

Filaments de 27 μm de diamètre, à gaine jaune, épaisse, à zonation parallèle. Trichome de 10-12 μm de diamètre, à cellules plus larges que longues.
F.S. 15b.

Scytonema crispum (Ag.) Born.

Filaments de 28-30 μm de diamètre, à cellules discoïdes de 20 μm de largeur pour 5-6 μm de longueur et à gaine incolore, homogène, finement striée. Hétérocyste discoïde.

Cette espèce est signalée par Jadin pour la même station sous le nom synonyme de *Sc. cincinnatum* Thuret.
F.S. 13f 2.

FAMILLE DES RIVULARIACEAE

Calothrix Ag. ex-Born. et Flah.

Calothrix fusca fo. *amplius vaginatus* Starmach

Filaments en touffe, avec une large gaine zonée, à striation en entonnoir (longueur : 120-150 μm ; largeur : 20-25 μm à la base); trichome de 12 μm de diamètre à la base; hétérocyste de 8 μm de largeur.
F.S. 27f.

Homoeothrix Thuret ex-Kirchner

Homoeothrix varians Geitler

Filaments unisériés, à gaine très mince, et groupés en touffes ou en gazon. Les cellules, très légèrement constrictées aux cloisons, sont subcarrées, plus courtes que larges.

Le filament mesure 2 μm à la base et est légèrement plus étroit au sommet.

Cette espèce est très proche de *H. janthina* (Born. et Flah.) Starmach, espèce vivant sur des substrats acides, alors que *H. varians* croît en milieu alcalin (voir KOMAREK et KANN, 1973).
F.S. 21.

Gloeotrichia J. Ag. ex-Born. et Flah.

Gloeotrichia natans fo. *bucharica* Kisselev (pl. II, fig. 2 et fig. 5)

Trichomes de 8 μm de diamètre à la base, avec hétérocystes de 8 μm de diamètre, à cellules en tonnelet, groupés en colonies rayonnantes. Akinètes de 10 μm \times 65 μm (sans la gaine); gaine épaisse, stratifiée, de couleur jaune-brune et ponctuée. La largeur totale de l'akinète est de 25 μm .

Cette forme a rarement été signalée.
C. 15; C. 17.

FAMILLE DES NOSTOCACEAE

Nostoc Vaucher ex-Born. et Flah.

Nostoc parmelioides Kützinger ex-Born. et Flah.
F.S. 13f; F.S. 27f 1.

Nostoc verrucosum Vaucher ex-Born. et Flah.
F.S. 27f 2.

FAMILLE DES OSCILLATORIACEAE

Oscillatoria Vaucher ex-Gomont

Oscillatoria acuminata Gomont fo. *acuminata* (pl. II, fig. 10)

Trichomes de 3 μm de diamètre, atténués et tordus en S vers l'apex. Les cellules sont carrées ou légèrement plus longues que larges. La cellule apicale est très pointue. Les cloisons sont dépourvues de granules.
C. 12.

Oscillatoria acuminata fo. *longeattenuata* Geitler (pl. II, fig. 9)

Trichomes de 3 μm de diamètre, à cellules subcarrées (2 à 3 μm de longueur) et à cellules apicales très allongées (12-14 μm) un peu tordue et pointue.

Cette forme a été décrite par GEITLER et RUTNER (1935) d'une mare de Sumatra.
C. 12.

Oscillatoria splendida Greville ex-Gomont (pl. II, fig. 12)

Trichomes de 2 µm de diamètre, à cellules 2 à 3 fois plus longues que larges, à cloisons portant des granules et à apex effilé plus ou moins recourbé et terminé par une petite boule.

F.S. 23a; F.S. 26f; F.S. 29b.

Oscillatoria terebriformis Ag. ex-Gomont fo. (pl. II, fig. 11)

Trichomes de 5 µm de diamètre, à cellules très courtes (2 µm); l'apex est légèrement atténué et présente la double courbure de *O. terebriformis*. Cette forme diffère du type de l'espèce par ses cellules très courtes.

C. 12.

Lyngbya Ag. ex-Gomont emend. Bourrelly

Nous avons rassemblé, comme le faisait THURET (1875), en un genre unique *Lyngbya*, les genres *Lyngbya* et *Phormidium* Kützinger ex-Gomont (voir BOURRELLY, 1970).

Lyngbya aerugineo-caerulea Gomont fo. (pl. II, fig. 3)

Filaments de 5 à 7 µm de diamètre, à gaine homogène incolore et à trichomes formés de cellules subcarrées un peu plus larges que longues. Les cloisons ne sont pas granuleuses et la cellule apicale est légèrement épaissie au sommet.

C. 12.

Lyngbya cebennensis (Gomont) Compère

Filament de 1,5 µm de diamètre à cellules subcarrées légèrement plus courtes que larges.

C. 19; C. 20.

Lyngbya comperei Bourrel. (= *Phormidium chungii* Gardner) fo.

Trichomes de 3 µm de largeur, à cellules subcarrées; apex recourbé légèrement effilé avec une coiffe peu marquée. Nous avons signalé récemment cette forme en Nouvelle-Calédonie (BOURRELLY, 1984).

C. 18.

Lyngbya contorta Lemm. (pl. II, fig. 4)

Filaments hélicoïdaux de 1,5 µm de diamètre, à gaine mince et présentant des cellules atteignant 4 à 6 µm de longueur et montrant un petit granule près des cloisons.

La torsion du filament est assez souvent irrégulière. Nous avons pensé aussi à *L. bipunctata* Lemm., mais comme PANKOW (1976), nous réunissons ces deux espèces.

C. 13.

Lyngbya favosa (Bory) Thérézien et Couté

Nous avons donné (BOURRELLY, 1984) quelques figures montrant les variations morphologiques de cette espèce.

F.S. 29b.

Lyngbya foveolarum Hansg. (= *Phormidium foveolarum* (Hansg.) Gomont)

Filaments de 2 µm de diamètre, à cellules moniliformes subcarrées.

F.S. 15b.

Lyngbya jadiana (Gomont) Bourrel. comb. nov. (pl. II, fig. 6)

Trichomes de 5 µm de diamètre, à cellules subcarrées, resserrées aux cloisons, et à apex conique pointu. Cette espèce décrite par Gomont (in JADIN, 1893) sous le nom de *Phormidium jadianum* (Bull. Soc. Bot. France 40 : p. CLXI-CLXII), a été trouvée par Jadin dans l'île Maurice en station subaérienne (sur des troncs de *Ficus*) et en eau courante. Elle est très proche de *Phormidium tinctorium* Kützinger.

F.S. 23e.

Lyngbya kützingerii var. *minor* Gardner (pl. II, fig. 8)

Filaments fixés à la base, de 1,5 µm de diamètre, à cellules subcarrées, plus larges que longues. Variété rarement signalée.

F.S. 27f 1.

Lyngbya lagerheimii (Möb.) Gomont (pl. II, fig. 7)

Filaments très régulièrement hélicoïdaux, de 2 µm de diamètre, à cellules carrées ou un peu plus longues que larges (L. = 3-4 µm) sans granules aux cloisons.

C. 21.

Lyngbya maior Menegh. ex-Gomont

Filaments de 25 µm, à gaine épaisse, incolore, stratifiée; trichomes de 17 µm de diamètre, à cellules très courtes de 2 à 3 µm de longueur. La cellule terminale est arrondie avec une paroi épaissie. Les cloisons, non rétrécies, ne sont pas granuleuses.

F.S. 8e; C. 12.

Lyngbya perelegans Lemm. (pl. II, fig. 15)

Filaments libres de 1 µm de diamètre, à longues cellules cylindriques (jusqu'à 10 µm) présentant un granule au voisinage des cloisons.

Les différences entre *L. mucicola* et *L. perelegans* sont très faibles. Chez *L. perelegans*, en général, les cellules sont plus allongées que chez *L. mucicola*; de plus, l'écologie est différente.

C. 15.

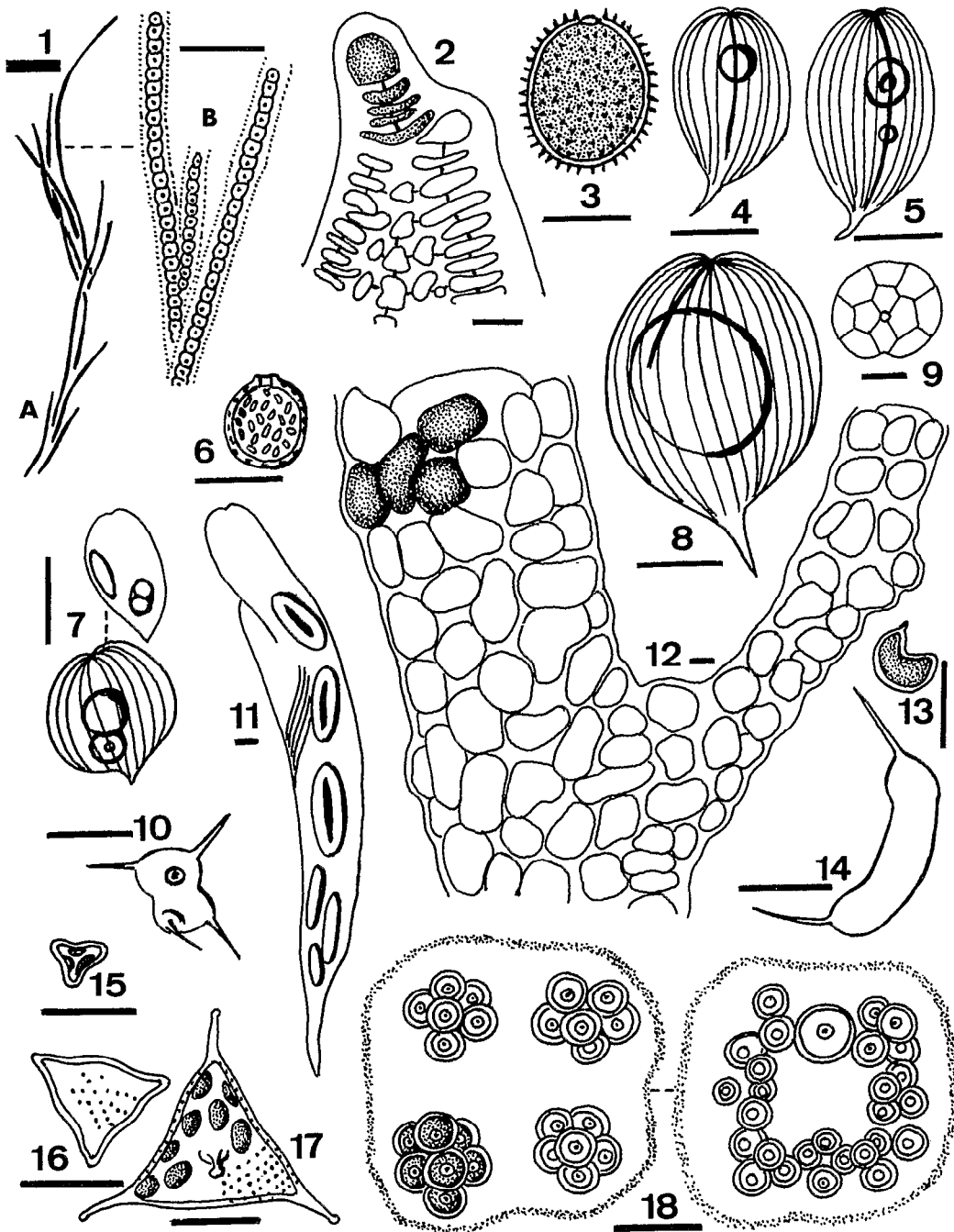


PLANCHE III. Plate III. — 1 : *Schizothrix fragilis* (Kützing) Gomont : (A) vue d'ensemble de filaments — Whole filaments ; (B) détail de portions de filaments — Parts of filament. 2 : *Caloglossa leprieurii* Mont. : apex d'un thalle — Apex. 3 : *Trachelomonas hispida* fo. *minor* Bourrel. 4 : *Phacus hamelii* Allorge et Lefèvre var. *hamelii*. 5 : *Phacus hamelii* Allorge et Lefèvre fo. 6 : *Trachelomonas nexilis* Palmer fo. 7 : *Phacus acuminatus* var. *discifera* (Pochm.) Hub. Pest. : vues de face et de profil — Front and side views. 8 : *Phacus platatea* Drez. 9 : *Peridiniopsis pygmaeum* (Lind.) Bourrel. : vue apicale de l'épithèque — Apical view. 10 : *Chlorotetraedron incus* (Teil.) Komarek. 11 : *Euglena oxyuris* var. *oxyuris* fo. *playfairii* Bourrel. 12 : *Compsopogon coeruleus* (Balb.) Mont. 13 : *Nephrochlamys subsolitaria* (G. S. West) Korch. 14 : *Ophiocytium capitatum* Wolle. 15 : *Gonioclhoris mulica* fo. *minor* Bourrel. 16 : *Gonioclhoris iyengarii* (Ramanathan) Ettl. 17 : *Tetraedriella spinigera* Skuja fo. 18 : *Eutetramorus fottii* (Hind.) Komarek

Les traits d'échelle simples représentent 10 μ m, les doubles, 50 μ m
 Scale: one single line is 10 μ m ; a double line is 50 μ m

Lyngbya putealis Mont. ex-Gomont (pl. II, fig. 13)

Trichomes toruleux de 6 à 7 μm de diamètre, à cellules courtes à apex arrondi et à gaine mince formant des filaments de 7 μm de diamètre.

C. 16.

Lyngbya retzii (Gomont) Hansg. (= *Phormidium retzii* (Ag.) Gomont (pl. II, fig. 14)

Filaments de 6-8 μm de largeur, à gaine très mince et à cellules subcarrées, soit plus courtes, soit plus longues que larges et un peu rétrécies aux cloisons. La cellule terminale est légèrement tronconique arrondie.

F.S. 8; F.S. 27f 2; F.S. 29b.

Schizothrix Kützing ex-Gomont.

Schizothrix fragilis (Kützing) Gomont (pl. III, fig. 1)

Filaments de 3 μm de diamètre, avec trichome de 2 μm de largeur. Cellules subcarrées, légèrement rétrécies aux cloisons et présentant un granule central bien visible. Filaments groupés par huit ou dix en un petit faisceau atteignant 500 à 600 μm .

C. 16.

Microcoleus Desmazière ex-Gomont

Microcoleus sociatus W. et G. S. West

Trichomes de 2-3 μm de largeur, à cellules deux à trois fois plus longues que larges, très légèrement rétrécies aux cloisons qui sont granuleuses. Les cellules apicales sont pointues.

F.S. 4e.

Rhodophyta

CLASSE DES RHODOPHYCEAE

Compsopogonales

FAMILLE DES COMPSOPOGONACEAE

Compsopogon Montagne

Compsopogon coeruleus (Balb.) Montagne (pl. III, fig. 12)

F.S. 8e; F.S. 10f; F.S. 13f 2; F.S. 14a; F.S. 16b; F.S. 20e; F.S. 21d; F.S. 25d; F.S. 26f; F.S. 27f 1; F.S. 27f 3.

Nemalionales

FAMILLE DES BATRACHOSPERMACEAE

Sirodotia Kylin

Sirodotia huillensis (Welw., W. et G. S. West) Skuja

Espèce africaine.

F.S. 14e; F.S. 16b; F.S. 25d; F.S. 26f.

Céramiales

FAMILLE DES DELESSERIACEAE

Caloglossa J. Ag.

Caloglossa lepieurii Montagne (pl. III, fig. 2)

Espèce tropicale.

F.S. 7g; F.S. 9f.

Euglenophyta

CLASSE DES EUGLENOPHYCEAE

FAMILLE DES EUGLENACEAE

Euglena Ehrbg.

Euglena acus var. *longissima* Defl.

Cellules de 300 μm \times 10 μm .

C. 14.

Euglena fusca (Klebs) Lemm.

Cellules de 140 μm \times 18 μm .

C. 14.

Euglena oxyuris var. *oxyuris* fo. *playfairii* Bourrel. (pl. III, fig. 11)

Cellules de 270-280 μm de longueur.

Nous avons signalé cette forme en grande quantité à la Guadeloupe (BOURRELLY et MANGUIN, 1952). C. 16; C. 18.

Euglena oxyuris var. *gracillima* Playfair fo.

Cellules de 220-270 μm \times 23 μm , à pellicule nettement striée et à quatre à six paramylons de grande taille.

La var. *gracillima* Playfair (que nous avons nommée fo. *playfairii*, BOURRELLY, 1949) ne présente d'ordinaire que deux paramylons.

PLAYFAIR (1921) et GOJDICS (1953) signalent cependant chez l'espèce-type des individus à dix ou douze bâtonnets de paramylon.

C. 16; C. 18.

Phacus Dujardin

Phacus acuminatus var. *discifera* (Pochm.) Hub. Pest. (pl. III, fig. 7)

Petite forme de 16 μm \times 16 μm ; épaisseur 9 μm . Elle présente deux disques de paramylon, l'un discoïde aplati et l'autre presque globuleux et percé en son centre.

C. 18.

Phacus hamelii Allorge et Lefèvre var. *hamelii* (pl. III, fig. 4)

Cellule à contour ovoïde se terminant par une queue oblique; un seul paramylon; une crête médiane donnant une vue apicale triangulaire ($26\ \mu\text{m} \times 14\ \mu\text{m}$).
C. 12.

Phacus hamelii Allorge et Lefèvre fo. (pl. III, fig. 5)

Cellule de $25\ \mu\text{m} \times 14\ \mu\text{m}$, de forme ovoïde allongée et se terminant par un aiguillon court, recourbé. La section transversale est triangulaire et une crête saillante s'étend sur toute la longueur de la cellule. La paroi présente des striations longitudinales. Le gros paramylon annulaire central est accompagné souvent d'un grain plus petit.

Cette forma se sépare du type de l'espèce par son paramylon annulaire.

Espèce rarement signalée.

C. 12.

Phacus platalea Drez. (pl. III, fig. 8)

Cellule de $40\ \mu\text{m} \times 26\ \mu\text{m}$, à appendice caudal bien marqué, avec un gros paramylon discoïde de $16\ \mu\text{m}$ de diamètre.

La vue latérale ou apicale montre une cellule aplatie, sans crête.

C. 18.

Trachelomonas Ehrbg.

Trachelomonas hispida fo. *minor* Bourrel. (pl. III, fig. 3)

Logette de $18\ \mu\text{m} \times 15\ \mu\text{m}$; paroi à petites épines et fines ponctuations.

Nous avons décrit cette forme d'après le matériel de la Guadeloupe (BOURRELLY et MANGUIN, 1952).
C. 14.

Trachelomonas nexilis Palmer fo. (pl. III, fig. 6)

Logette de $10\ \mu\text{m} \times 9\ \mu\text{m}$, à paroi épaisse, brune, creusée de dépressions irrégulières.

Nous avons signalé cette forme en France (BOURRELLY et COUTÉ, 1978).

C. 14.

Pyrrhophyta

CLASSE DES DINOPHYCEAE

Peridinales

FAMILLE DES PERIDINIACEAE

Peridinium Ehrbg.

Peridinium inconspicuum Lemm.

C. 18.

Peridiniopsis Lemm.

Peridiniopsis pygmaeum (Lind.) Bourrel. (pl. III, fig. 9)

Cellule de petite taille de $20\ \mu\text{m}$ de diamètre. Sa tabulation est $4', 7'' + 5'''$, $2''''$.
C. 17; C. 18.

CLASSE DES XANTHOPHYCEAE

Mischococcales

FAMILLE DES PLEUROCHLORIDACEAE

Goniochloris Geitler

Goniochloris iyengarii (Ramanathan) Ettl (pl. III, fig. 16)

Petites cellules triangulaires avec les côtés droits ou légèrement convexes et avec la partie centrale un peu saillante. Les angles, non épaissis, sont aigus. La paroi est finement et régulièrement scrobiculée (scrobiculations suivant trois axes se coupant à 60°). Les cellules de $10\ \mu\text{m}$ de côté, présentent un petit nombre de plastes pariétaux.

Espèce connue seulement des Indes (voir Ettl, 1978 et RAMANATHAN, 1966).

C. 14.

Goniochloris mulica fo. *minor* Bourrel. (pl. III, fig. 15)

Cellules en coussinet triangulaire de $6-7\ \mu\text{m}$ de diamètre, ayant trois plastes pariétaux. En microscopie photonique, la paroi semble lisse.

Nous avons observé cette forma en Côte d'Ivoire (BOURRELLY 1961) et l'avions alors nommée *Pseudostaurastrum muticum* A. Braun fo. *minor* Bourrel.
C. 14.

Tetraëdriella Pascher

Tetraëdriella spinigera Skuja fo. (pl. III, fig. 17)

Cellules tétraédriques de $20\ \mu\text{m}$ de côté et présentant à chaque angle une épine à bout arrondi, de $6\ \mu\text{m}$ de longueur. La paroi est finement scrobiculée et les scrobiculations sont disposées en séries hexagonales. Nombreux plastes pariétaux elliptiques. Notre forme a des épines plus courtes que chez le type de l'espèce.

Espèce rarement signalée (voir Ettl, 1978).

C. 14.

FAMILLE DES SCIADIACEAE

Ophiocytium Nägeli

Ophiocytium capitatum Wolle (pl. III, fig. 14)

Cellules libres, solitaires, cylindriques, légèrement arquées. Les deux apex sont différents; l'un est arrondi alors que l'autre est capité. Ils portent chacun un aiguillon de $7\ \mu\text{m}$ de longueur. La cellule a $4-5\ \mu\text{m}$ de largeur pour une longueur, sans les aiguillons, de 16 à $20\ \mu\text{m}$.

C. 14.

Chlorophyta

CLASSE DES CHLOROPHYCEAE

Volvocales

FAMILLE DES VOLVOCACEAE

Pandorina Bory*Pandorina morum* (Müller) Bory

C. 14.

Tetrasporales

FAMILLE DES TETRASPORACEAE

Schizochlamys A. Braun*Schizochlamys gelatinosa* A. Braun (pl. IV, fig. 1)

Cellules de 8 µm de diamètre, à nombreux pseudo-flagelles.

F.S. 25d; F.S. 26f.

Chlorococcales

FAMILLE DES TREUBARIACEAE

Treubaria Bernard*Treubaria triappendiculata* Bernard (pl. IV, fig. 2)

Cellules triangulaires de 7-10 µm de diamètre, avec trois appendices de 10 µm de longueur.

C. 14.

FAMILLE DES PALMELLACEAE

Chlorotetraedron Mc Entee, Bold et Archibald*Chlorotetraedron incus* (Teil.) Komarek (= *Tetraedron incus* (Teil.) G. M. Smith) (pl. III, fig. 10)

Cellules de 7 µm de diamètre, quadrangulaires tordues et présentant des aiguillons de 4 µm et un pyrénioïde central.

Le genre *Chlorotetraedron* a été créé par MC ENTÉE, BOLD et ARCHIBALD (1978) pour les espèces se multipliant par zoospores biflagellées (voir HINDAK, 1980) C. 14.*Sphaerocystis* Chodat*Sphaerocystis schroeteri* Chodat

Cellules de 8 µm de diamètre, groupées par quatre et formant des colonies sphériques de huit à seize cellules dans une gelée homogène.

C. 17.

FAMILLE DES GOLENKINIACEAE

Golenkinia brevispina Korch. fo. (pl. IV, fig. 3)

Cellules solitaires, sphériques, de 12 µm de diamètre, ayant des soies de 12 µm de longueur et un

pyrénioïde réniforme. La multiplication se fait par autosporulation.

Notre forma a des soies un peu plus longues que chez le type de l'espèce.

Espèce rarement signalée.

C. 17, C. 20, C. 21, C. 22.

FAMILLE DES HYDRODICTYACEAE

Pediastrum Meyen*Pediastrum angulosum* (Ehrbg.) Meyen

C. 19; C. 20; C. 21.

Pediastrum boryanum (Turp.) Menegh.

C. 17; C. 20.

Pediastrum duplex Meyen

Paroi semblant lisse en microscopie photonique.

C. 14; C. 15; C. 17.

Pediastrum simplex var. *clathratum* (Schröter) ChodatCette variété a des cénobes perforés et une paroi qui apparaît lisse en microscopie photonique. Elle a été étudiée en microscopie électronique à balayage par PARRA (1979) sous le nom de *P. simplex* var. *pseudoglabrum* var. nov.

C. 12; C. 13; C. 14; C. 16; C. 18; C. 19; C. 21.

Pediastrum simplex var. *echinulatum* Witttr.

Cénobes non perforés, à paroi présentant une ornementation puissante de petites papilles atteignant 1 µm de longueur.

Variété assez rarement signalée.

C. 16; C. 17; C. 19; C. 21.

Pediastrum simplex var. *simplex* Meyen

Cénobes non perforés à paroi lisse en microscopie photonique.

C. 12; C. 14.

Pediastrum tetras (Ehrbg.) Ralfs

C. 12.

Sorastrum Kützing*Sorastrum spinulosum* Nägeli

C. 14.

FAMILLE DES BOTRYOCOCCACEAE

Botryococcus Kützing*Botryococcus braunii* Kützing

C. 17.

Dictyosphaerium Nägeli*Dictyosphaerium pulchellum* Wood

C. 20.

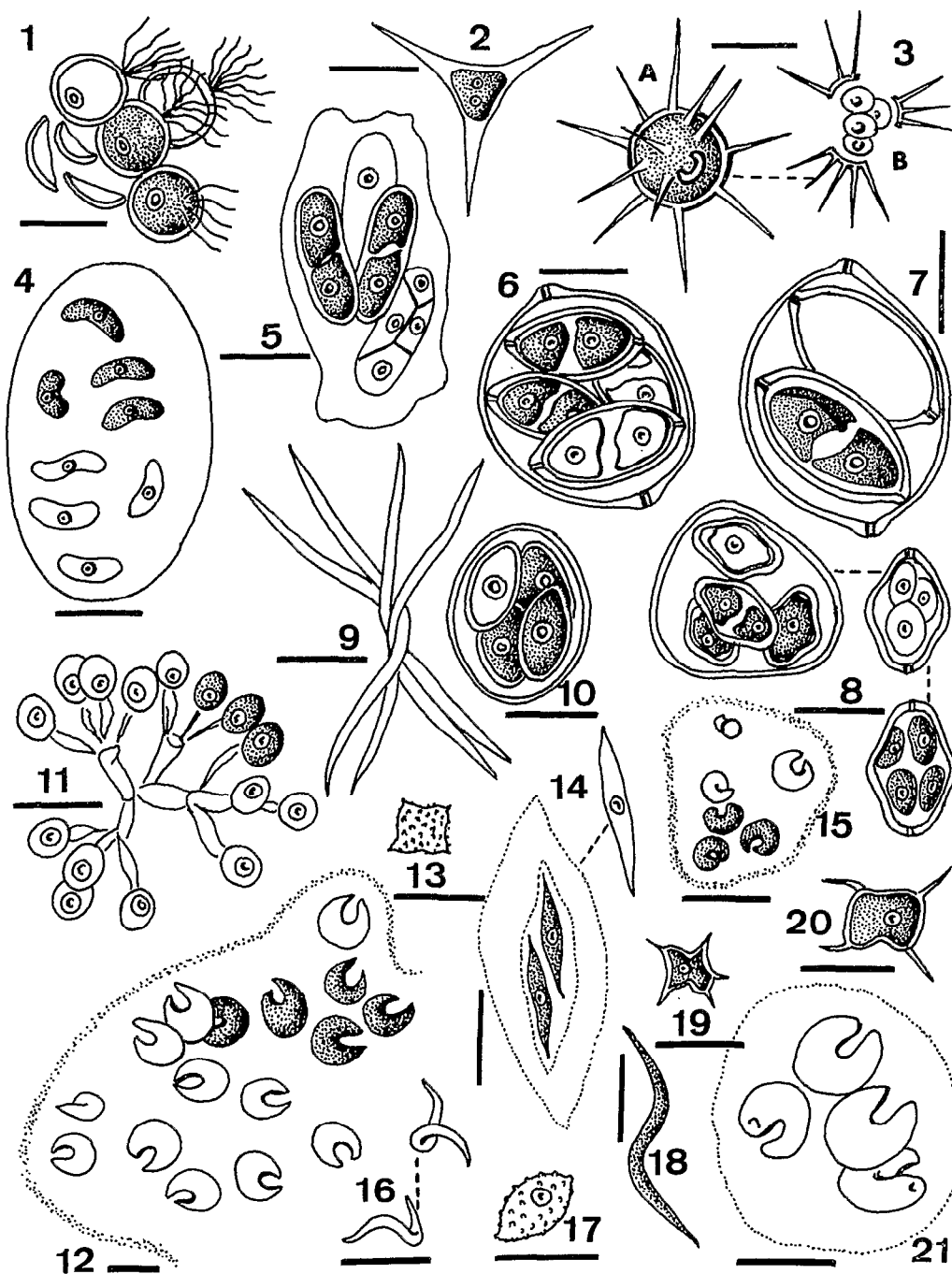


PLANCHE IV. Plate IV. — 1: *Schizochlamys gelatinosa* A. Braun : petite colonie — Small colony. 2: *Treubaria triappendiculata* Bernard. 3: *Golenkinia brevispina* Korch. fo. : (A) une cellule — Single cell ; (B) autospore. 4: *Nephrocystium agardhianum* Nägeli. 5: *Oocystis ecballoecystiformis* Iyengar. 6: *Oocystis marssonii* Lemm. 7: *Oocystis naegelii* A. Braun ? 8: *Oocystis nodulosa* W. et G. S. West var. *pyrenoidosa* var. nov. : une colonie et deux cellules solitaires — A colony and 2 single cells. 9: *Ankistrodesmus tortus* Komarek. 10: *Oocystis parva* W. et G. S. West. 11: *Dictyosphaerium tetrachotomum* Printz. 12: *Kirchneriella diana* (Bohlin) Comas : fragment de colonie — Part of colony. 13: *Tetraedron minimum* var. *scrobiculatum* Lagerh. 14: *Quadrigula lacustris* (Chodat) G. M. Smith. 15: *Kirchneriella incurvata* Belcher et Swale. 16: *Monoraphidium circinale* Nygaard. 17: *Siderocelis ornata* (Fott) Fott. 18: *Monoraphidium contortum* (Thuret) Komarkova-Legnerova. 19: *Tetraedron caudatum* (Corda) Hansg. 20: *Tetraedron incus* (Teil.) G. M. Smith. 21: *Kirchneriella obesa* (W. West) Schmidle.

Les traits d'échelle représentent 10 μm
Scale : length of line is 10 μm

Dictyosphaerium tetracholomum Printz (pl. IV, fig. 11)

Colonies gélatineuses de 16 cellules groupées par quatre et réunies par les restes des enveloppes maternelles.

Cellules ellipsoïdales de $5\text{ }\mu\text{m} \times 4\text{ }\mu\text{m}$, avec un pyrénioïde.

C. 17.

FAMILLE DES RADIOCOCCACEAE

Euletramor Walton

Euletramor follii (Hind.) Kom. (pl. III, fig. 18)

Cellules de 4 à 7 μm de diamètre groupées en paquets de quatre à huit dans une gelée hyaline. Le diamètre des paquets atteint 30 à 40 μm .

Cette espèce porte souvent les noms synonymes de *Sphaerocystis schroeteri* Chodat ou de *Coenococcus follii* Hind. (voir KOMAREK et FOTT, 1983) ou même de *Coenochloris polycocca* (Korch.) Hind. (voir HINDAK, 1984).

FAMILLE DES OOCYSTACEAE

Nephrochlamys Korch.

Nephrochlamys subsolitaria (G. S. West) Korch. (= *Kirchneriella subsolitaria* G. S. West) (pl. III, fig. 13)

Cellules solitaires de 8 à 10 μm de largeur, en forme de croissant, dont un pôle est arrondi et l'autre un peu pointu.

C. 17; C. 18.

Nephrocyltium Nägeli

Nephrocyltium agardhianum Nägeli (pl. IV, fig. 4)

Colonies de $40\text{ }\mu\text{m} \times 23\text{ }\mu\text{m}$, renfermant huit cellules de $8\text{ }\mu\text{m} \times 3\text{ }\mu\text{m}$.

C. 21.

Oocystis A. Braun

Oocystis ecbalocystiformis Iyengar (pl. IV, fig. 5)

Cellules ellipsoïdales ou cylindriques à pôles arrondis et dépourvus d'épaississement, présentant deux plastas avec pyrénioïde. A la division, il se produit quatre à huit cellules et parfois même seize dans l'enveloppe maternelle dilatée de façon irrégulière.

Cellules de $24\text{ }\mu\text{m} \times 12\text{--}13\text{ }\mu\text{m}$ au moment de l'autosporulation. Colonies de $36\text{ }\mu\text{m} \times 18\text{ }\mu\text{m}$. Les jeunes cellules ont des dimensions plus faibles ($15\text{ }\mu\text{m} \times 5\text{ }\mu\text{m}$).

L'espèce type est connue de l'Inde; une variété a été observée au Portugal et dans les régions chaudes.

C. 17.

Oocystis marssonii Lemm. (pl. IV, fig. 6)

Colonies de $40\text{ }\mu\text{m} \times 38\text{ }\mu\text{m}$ présentant quatre cellules disposées tétraédriquement dans la gaine maternelle élargie. Chaque cellule a un ou deux plastas avec pyrénioïde et des épaississements polaires. Cellules de $10\text{ }\mu\text{m} \times 15\text{ }\mu\text{m}$.

C. 17.

Oocystis naegelii A. Braun ? (pl. IV, fig. 7)

Cellules solitaires ou en colonies de deux ($30\text{ }\mu\text{m} \times 23\text{ }\mu\text{m}$) possédant un bouton très saillant aux pôles, bouton percé d'un canal. Chaque cellule ($20\text{ }\mu\text{m} \times 11\text{ }\mu\text{m}$) possède deux plastas présentant un pyrénioïde peu visible.

Notre détermination reste douteuse car, normalement, *O. naegelii* est décrit sans pyrénioïde.

C. 15.

Oocystis nodulosa W. et G. S. West var. *pyrenoidosa* var. nov. (pl. IV, fig. 8)

Cellules solitaires ou en colonies de quatre. Cellules à contour losangique arrondi, à pôles légèrement renflés et possédant un à quatre plastas avec pyrénioïde.

Cellules de $14\text{--}16\text{ }\mu\text{m} \times 9\text{--}10\text{ }\mu\text{m}$. Les colonies sont de forme tétraédrique ($25\text{ }\mu\text{m} \times 35\text{ }\mu\text{m}$) et les jeunes cellules ont un ou deux plastas.

Le type de l'espèce est de plus grande taille : $44\text{ }\mu\text{m} \times 41\text{ }\mu\text{m}$ et est décrit sans pyrénioïde. La présence de pyrénioïde, ici, justifie la création d'une nouvelle variété.

Diagnose latine :

Oocystis nodulosa W. et G. S. West var. *pyrenoidosa* var. nov. *A typo in cellula pyrenoidi praesentia et minoribus dimensionibus differt.*

In aquarum conceptis « La Nicolière » et « Valette » in *junius* 1982.

Iconotypus : tab. IV, fig. 8.

C. 17; C. 20.

Oocystis parva W. et G. S. West (pl. IV, fig. 10)

Cellules ellipsoïdales de $10\text{ }\mu\text{m} \times 6\text{ }\mu\text{m}$, sans épaississement polaire et possédant un seul plaste avec pyrénioïde.

Les cellules forment des familles de quatre individus dans l'enveloppe maternelle.

C. 12.

FAMILLE DES CHLORELLACEAE

Ankistrodesmus Corda

Ankistrodesmus spiralis (Tur.) Lemm.

C. 17.

Ankistrodesmus tortus Kom. et Comas (pl. IV, fig. 9)

Cellules fusiformes allongées, à apex pointus, sans pyrénioïde et groupées par quatre en paquets tordus. Cellules de $2\ \mu\text{m} \times 42\ \mu\text{m}$.

Cette espèce est souvent désignée sous le nom de *A. spiralis* (Turn.) Lemm. (voir KOMAREK et FOTT, 1983).

C. 21.

Kirchneriella Schmidle

Kirchneriella diana (Bohlin) Comas (pl. IV, fig. 12)

Cellules à contour elliptique et recourbées en U plus ou moins fermé, présentant une légère asymétrie dans la forme des pointes, l'une étant arrondie, l'autre plus aiguë.

C. 20.

Kirchneriella incurvata Belcher et Swale (pl. IV, fig. 15)

Cellules de petite taille, à contour circulaire, les deux pôles se touchant et limitant une fente arrondie.

Colonies gélatineuses de quatre cellules.

Espèce rarement signalée.

C. 14.

Kirchneriella obesa (W. West) Schmidle (pl. IV, fig. 21)

Cellules à contour circulaire avec une fente en U étroit à bords parallèles. Les colonies gélatineuses groupent quatre à huit cellules disposées sans ordre.

C. 18; C. 19.

Monoraphidium Komarkova-Legnerova

Monoraphidium circinale Nygaard (pl. IV, fig. 16)

Cellules solitaires, fusiformes, de $8-12\ \mu\text{m} \times 1,5-2\ \mu\text{m}$, pointues avec deux pôles et irrégulièrement tordues hélicoïdalement.

Cette petite espèce n'est connue que des eaux eutrophes du Danemark. Dans notre matériel, elle croît dans une mare légèrement acide.

C. 15.

Monoraphidium contortum (Thuret) Komarkova-Legnerova (pl. IV, fig. 18)

Cellules solitaires, fusiformes, de $35\ \mu\text{m} \times 2,5\ \mu\text{m}$, pointues aux deux pôles et tordues hélicoïdalement en S. Plaste sans pyrénioïde.

C. 12.

Quadrigula Printz

Quadrigula lacustris (Chodat) G. M. Smith (pl. IV, fig. 14)

Cellules fusiformes de $10-15\ \mu\text{m} \times 2-2,5\ \mu\text{m}$, avec un pyrénioïde et groupées par deux ou quatre dans une gelée homogène.

C. 14.

Siderocelis (Naumann) Fott

Siderocelis ornata (Fott) Fott (pl. IV, fig. 17)

Cellules solitaires de $8-9\ \mu\text{m} \times 4-5\ \mu\text{m}$, avec un ou deux plastes ayant chacun un pyrénioïde. La cellule est ornée de granules saillants de couleur brune.

C. 14.

Tetraedron Kützing

Tetraedron caudatum (Corda) Hansg. (pl. IV, fig. 19)

Cellules pentagonales de $8\ \mu\text{m}$ (sans les épines).

C. 14; C. 22.

Tetraedron incus (Teil.) G. M. Smith (pl. IV, fig. 20)

Cellules de $7\ \mu\text{m}$ à $8\ \mu\text{m}$ avec épines de $6\ \mu\text{m}$.

D'après les travaux de HINDAK (1980), cette espèce se multiplie par zoospores à deux flagelles. On doit donc la placer dans les *Chlorotetraedron* comme le font (sans cependant proposer de nouvelle combinaison) FOTT et KOMAREK (1983). Le nom exact est donc : *Chlorotetraedron incus* (Teil.) Fott et Komarek comb. nov. (= *Tetraedron regulare* var. *incus* Teil. 1912, *Svensk. Bot. Tidskr.* 6 (2) : 277, fig. 12 (p. 274); *T. incus* (Teil.) G. M. Smith 1926, *Trans. Amer. Microscop. Soc.* 45 (3) : 174.

C. 14.

Tetraedron minimum (A. Braun) Hansg. var. *minimum*

C. 14; C. 20.

Tetraedron minimum var. *scrobiculatum* Lagerh. (pl. IV, fig. 13)

Cellules de $5\ \mu\text{m}$ à $10\ \mu\text{m}$ de diamètre, à quatre lobes légèrement irréguliers et à paroi ornée de très petites verrues (voir KOVACIK, 1975).

C. 17.

FAMILLE DES COELASTRACEAE

Coelastrum Nägeli

Coelastrum astroideum De Not. (pl. V, fig. 3)

Cénobes de $18-25\ \mu\text{m}$ de diamètre, formés de cellules ovoïdes, à apex légèrement épaissi, de $5\ \mu\text{m}$ à $6\ \mu\text{m}$ de diamètre. Chaque cellule est en contact avec les quatre cellules voisines.

C. 12.

Coelastrum indicum Turner (pl. V, fig. 1)

Cénobes sphériques creux de $40\ \mu\text{m}$ de diamètre, formés de cellules ovoïdes légèrement renflées à l'apex et réunies par cinq ou six tractus aux cellules voisines.

Espèce de régions chaudes.

C. 18.

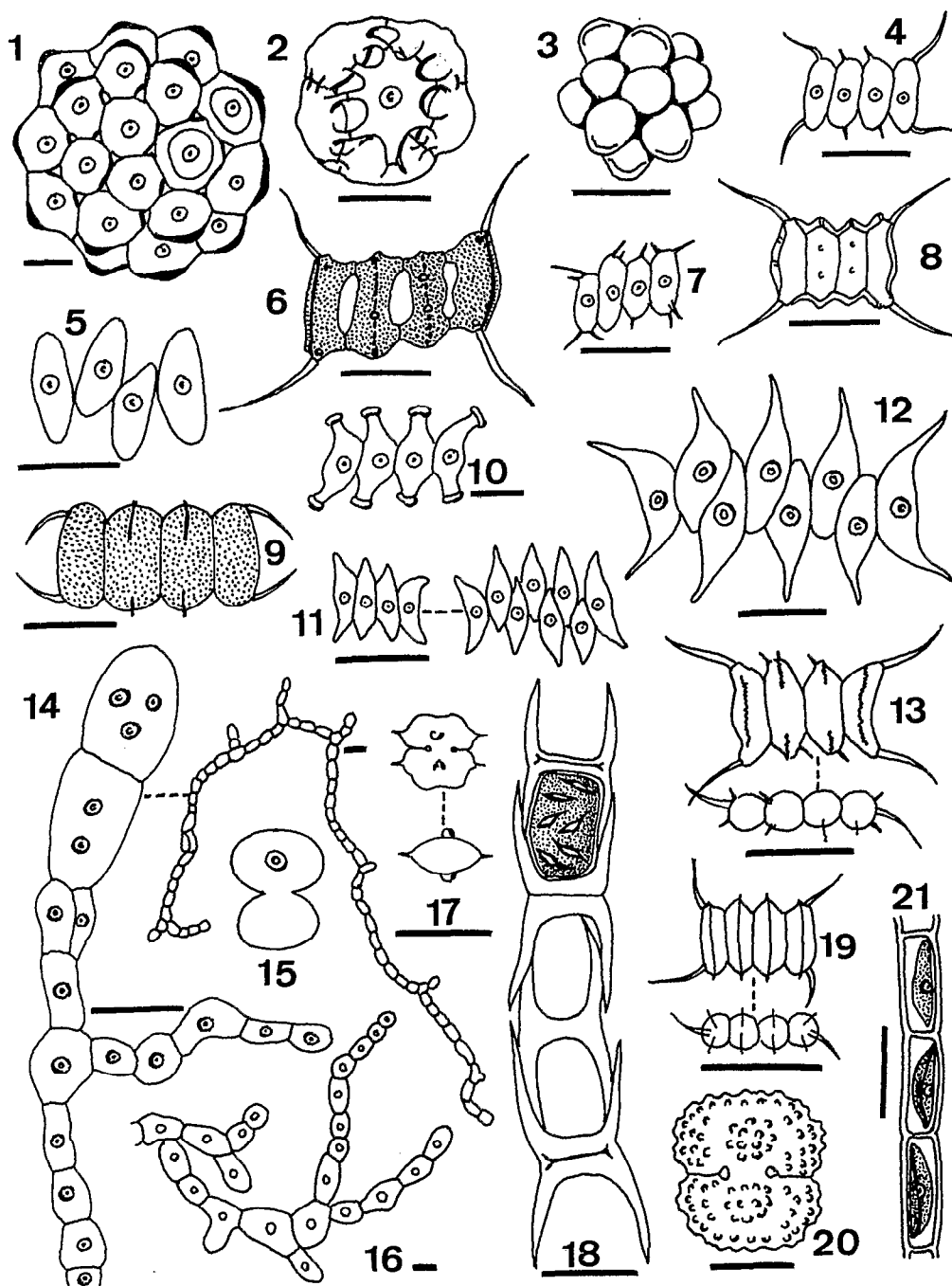


PLANCHE V. Plate V. — 1 : *Coelastrum indicum* Turner. 2 : *Coelastrum polychordum* (Korch.) Hind. fo. 3 : *Coelastrum astroideum* De Not. 4 : *Scenedesmus kissii* Hortob. 5 : *Scenedesmus ovalternus* Chodat. 6 : *Scenedesmus oahuensis* var. *clathratus* Mang. 7 : *Scenedesmus dispar* (Bréb.) Rabenh. fo. 8 : *Scenedesmus oahuensis* (Lemm.) G. M. Smith var. *oahuensis*. 9 : *Scenedesmus decorus* Hortob. fo. 10 : *Scenedesmus producto-capitatus* Schmula. 11 : *Scenedesmus acutus* Meyen: deux colonies — 2 colonies. 12 : *Scenedesmus dimorphus* (Turp.) Kützing. 13 : *Scenedesmus opoliensis* var. *carinatus* Lemm. fo. : vues de face et d'apex. 14 : *Epibolium dermaticola* Printz ? vues d'ensemble et de détail. 15 : *Cosmarium bioculatum* var. *hians* W. et G. S. West. 16 : *Gongrosira* Kützing sp. 17 : *Xanthidium concinnum* var. *boldtianum* W. West. 18 : *Microspora palustris* Wischm. 19 : *Scenedesmus armatus* var. *boglariensis* Hortob. 20 : *Cosmarium subcostatum* fo. *minus* (W. et G. S. West) Förster. 21 : *Klebsormidium subtile* (Kützing) comb. nov.

Les traits d'échelle représentent 10 µm
Scale: length of line is 10 µm

Coelastrum polychordum (Korch.) Hind. fo. (pl. V, fig. 2)

Nous avons observé uniquement des cénobes de 20 μm de diamètre, formés de huit cellules, ou des cénobes composés rappelant *C. reticulatum*. Les cellules de 6 μm de diamètre sont réunies par huit tractus aux cellules voisines. De ce fait, cette forme est intermédiaire par le nombre des tractus entre *C. polychordum* et *C. reticulatum*.
C. 17.

Coelastrum reticulatum (Dang.) Lemm.
C. 17; C. 20.

FAMILLE DES SCENEDESMACEAE

Dimorphococcus A. Braun

Dimorphococcus lunatus A. Braun
C. 20.

Scenedesmus Meyen

Scenedesmus acutus Meyen (pl. V, fig. 11)

Colonies de quatre ou huit cellules (dans ce dernier cas, en deux séries alternantes) de 10 μm \times 2,5 μm .
C. 14.

Scenedesmus armatus var. *boglariensis* Hortob. (pl. V, fig. 19)

Cénobes de quatre cellules de 3,5 μm \times 9 μm , présentant deux aiguillons aux pôles des cellules terminales. Les cellules médianes en sont dépourvues. Chaque cellule porte, bien visibles en vue apicale, deux côtes saillantes (voir UHERKOVITCH, 1966).
C. 18.

Scenedesmus decorus Hortob. fo (pl. V, fig. 9)

Cénobes de quatre cellules de 8 μm \times 12 μm . Les cellules terminales du cénobe ont deux courtes épines ; les médianes en sont dépourvues mais possèdent de courtes côtes polaires. La paroi est finement ponctuée. La silhouette du cénobe rappelle le *Sc. quadrispina* Chodat (= *Sc. quadricauda* var. *quadrispina* (Chod.) G. M. Smith) mais la présence de côtes et de ponctuations apparente cette forme à *Sc. decorus* (voir UHERKOVITCH, 1966).
C. 19.

Scenedesmus dimorphus (Turp.) Kützing (pl. V, fig. 12)

Cellules fusiformes de 5 μm \times 16 μm , à extrémités arrondies, et groupées par huit en deux séries alternantes. Les cellules externes sont arquées tandis que les médianes ont un pôle allongé et l'autre plus court.
C. 12.

Scenedesmus dispar (Bréb.) Rabenh. fo. (pl. V, fig. 7)

Cénobes de quatre cellules de 3 μm \times 8 μm . La disposition des petites épines polaires des cellules terminales rattache cette forme à *Sc. dispar* alors que les épines des cellules centrales l'en éloignent.
C. 16.

Scenedesmus kissii Hortob. (pl. V, fig. 4)

Cénobes de quatre cellules : les externes à deux épines et les médianes à deux aiguillons très courts. Cellules de 8 μm \times 3 μm .
C. 14.

Scenedesmus oahuensis (Lemm.) G. M. Smith var. *oahuensis* (pl. V, fig. 8)

Nous avons observé quelques exemplaires d'une petite forme. Cellules de 10 μm \times 3,5 μm ; aiguillons de 8 μm . La paroi a la même structure que celle de *Sc. oahuensis*.
C. 19; C. 20.

Scenedesmus oahuensis var. *clathratus* Mang (pl. V, fig. 6)

Cellules de 4 μm \times 12 μm , à ornementation très caractéristique (voir BOURRELLY et RINO, 1972). Il nous semble difficile d'admettre la synonymie *Sc. oahuensis* = *Sc. maximum* (W. et G. S. West) Chodat ou encore *Sc. magnus* Meyen, préconisée par HEGEWALD (1979) et par KOMAREK et FOTT (1983).
C. 17.

Scenedesmus opoliensis var. *carinatus* Lemm. fo. (pl. V, fig. 13)

Cellules de petite taille (8 μm \times 3,5 μm) formant des cénobes linéaires de quatre cellules. Les cellules externes fusiformes, arquées, se terminent par un bec caractéristique prolongé par deux aiguillons de 6 μm de longueur. Les cellules, de plus, ont une côte saillante sur chaque face. Les intermédiaires ne possèdent qu'une demie côte polaire, sur une seule face et une petite épine oblique à chaque extrémité.
C. 14.

Scenedesmus ovalternus Chodat (pl. V, fig. 5)

Cellules à contour elliptique de 10 μm \times 4 μm organisées en cénobes de quatre individus disposés en zigzag.
C. 14.

Scenedesmus producto-capitalus Schmula (pl. V, fig. 10)

Cellules de 16 μm \times 5 μm , fusiformes, à apex arrondis et pourvus d'un épaississement en forme de coiffe. Les cénobes de quatre cellules ont les cellules externes plus arquées que les médianes.
C. 17.

Tetrastrum Chodat

Tetrastrum heteracanthum (Nordst.) Chodat
C. 20.

Klebsormidiales

FAMILLE DES KLEBSORMIDIACEAE

Klebsormidium Silva, Mattox et Blackwell

Klebsormidium subtile (Kützing) comb. nov. (= *Ulothrix subtilis* Kützing 1845 Phycol. german., p. 197 Kützing 1850-1852, Tab. Phycol. II pl. 85, fig. 1; = *Hormidium subtile* (Kützing) Heering 1914, in Süßwasser-Flora, Heft 6, Chlorophyceae III, Heering W. p. 47, fig. 54 p. 44) (pl. V, fig. 21)
Filaments de 4-5 µm de diamètre; cellules de 10-12 µm de largeur, avec un plaste pariétal et un pyrénoïde.
F.S. 15b.

Microsporales

FAMILLE DES MICROSPORACEAE

Microspora Thuret

Microspora palustris Wischm. (pl. V, fig. 18)

Filaments de 12 à 15 µm de diamètre, à cellules en tonnelet, à cloisons en H très nettes.
F.S. 14a; F.S. 14e.

Ctenocladales

FAMILLE DES CTENOCLADACEAE

Gongrosira Kützing

Gongrosira sp. ? (pl. V, fig. 16)

Filaments unisériés, ramifiés, formant des thalles plus ou moins rayonnants et constitués de cellules piriformes de 10 µm × 18 µm, avec un pyrénoïde bien visible.

L'absence de zoosporange et de zoospores ne permet pas une détermination générique sûre (voir PRINTZ, 1964 et TUPA, 1974).
C. 19.

Epibolium Printz

Epibolium dermaticola Printz (?) (pl. V, fig. 14)

Filaments irrégulièrement ramifiés, épiphytes sur *Compsopogon hookeri* Mont.; cellules cylindriques ou globuleuses de 4 à 5 µm de largeur pour 8 à 10 µm de longueur et présentant un pyrénoïde. Les cellules terminales sont globuleuses, de 10 à 12 µm de diamètre; elles possèdent plusieurs pyrénoïdes (zoosporanges ?).
F.S. 27f 1.

Chaetophorales

FAMILLE DES CHAETOPHORACEAE

Chaetophora Schrank

Chaetophora pisiformis (Roth) Ag.

F.S. 7g; F.S. 25d; F.S. 25f 1.

Aphanochaete A. Braun

Aphanochaete repens A. Braun

C. 16.

Oedogoniales

FAMILLE DES OEDOGONIACEAE

Oedogonium Link ex-Hirn

Oedogonium sp.

Organismes stériles.

F.S. 4c; F.S. 13f 2; F.S. 14a; F.S. 23e; F.S. 26f; C. 16; C. 17.

Oedogonium tapeinosporum Wittr. ex-Hirn (pl. VII, fig. 1)

Filaments de 5 µm de diamètre à oogones en série de deux ou trois, de 16 à 20 µm de longueur et 15 à 18 µm de largeur, globuleux, avec fente de déhiscence médiane. Les oospores globuleuses un peu aplaties ont 15 µm × 12 µm et la cellule support est un peu plus large que le filament (8-10 µm).
C. 20.

Bulbochaete Ag.

Bulbochaete sp.

Individus stériles.

F.S. 14a; F.S. 26f; C. 20.

Cladophorales

FAMILLE DES CLADOPHORACEAE

Cladophora Kützing

Cladophora sp.

Espèce présentant des axes de 25 µm. Peut-être s'agit-il de *Cl. globulina* (Kützing) Kützing.
C. 16.

Rhizoclonium Kützing

Rhizoclonium hieroglyphicum (Ag.) Kützing

F.S. 13f 2; F.S. 14a; F.S. 21d; F.S. 27f 3; F.S. 27f 2.

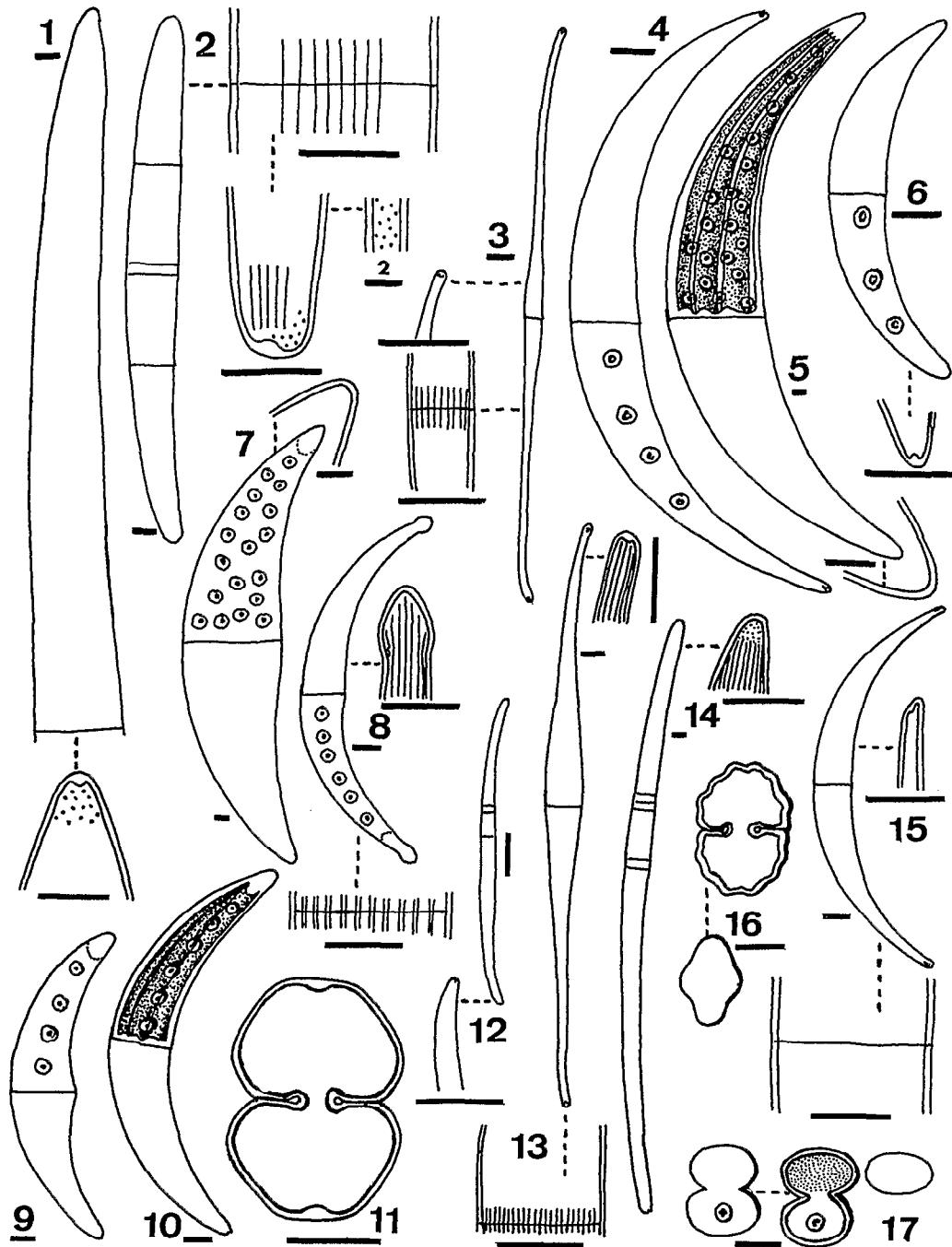


PLANCHE VI. Plate VI. — 1 : *Closterium acerosum* var. *elongatum* Bréb. : un hémisomate et détail de son apex. 2 : *Closterium intermedium* Ralfs : vue d'ensemble d'une cellule et détails — Whole cell and details. 3 : *Closterium setaceum* Ehrbg. : vue d'ensemble d'une cellule et détails — Whole cell and details. 4 : *Closterium parvulum* var. *maius* (Schmidle) Krieg. 5 : *Closterium ehrenbergii* var. *atimidum* Grönblad : vue d'ensemble d'une cellule et détail d'un apex — Whole cell and detail of apex. 6 : *Closterium tumidulum* Gay : vue d'ensemble d'une cellule et détail d'un apex. 7 : *Closterium ehrenbergii* Menegh. var. *ehrenbergii* : vue d'ensemble d'une cellule et détail d'un apex. 8 : *Closterium nematodes* var. *proboscideum* Turn. : vue d'ensemble d'une cellule et détail d'un apex. 9 : *Closterium leibleinii* var. *boergesenii* (Schmidle) Skvortz. 10 : *Closterium moniliferum* var. *concaum* Klebs. 11 : *Cosmarium laeve* Rabenh. 12 : *Closterium macilentum* var. *gracile* Bourrel. : vue d'ensemble d'une cellule et détail d'un apex. 13 : *Closterium kuetzingii* Bréb. : vue d'ensemble d'une cellule et détails. 14 : *Closterium macilentum* var. *japonicum* (Suringar) Grönblad et Krieg : vue d'ensemble d'une cellule et apex. 15 : *Closterium diana* Ehrbg. ex. Ralfs : vue d'ensemble d'une cellule et détails. 16 : *Cosmarium impressulum* var. *suborthogonum* (Racib.) Taft : vues de face et d'apex. 17 : *Cosmarium contractum* var. *minutum* (Delp.) W. et G. S. West : vues de deux cellules et d'un apex

Les traits d'échelle représentent 10 μ m sauf indication contraire
Scale: length of line is 10 μ m

CLASSE DES ZYGOPHYCEAE

Zygnematales

FAMILLE DES ZYGNEMATACEAE

Mougeotia Ag.*Mougeotia* sp.

Organismes stériles.

C. 12; C. 17.

Spirogyra Link*Spirogyra miamiana* Taft fo. (pl. VII, fig. 2)

Cellules végétatives de 20-25 μm de diamètre, à cloison plane et présentant régulièrement deux plastes.

La conjugaison est scalariforme et le canal de copulation est constitué à parts égales par les filaments en conjugaison.

La cellule portant le zygote est renflée et atteint 35-40 μm de diamètre. La zygospore à contour elliptique et section circulaire atteint 60-65 μm \times 30-33 μm . Elle ne présente pas de ligne de déhiscence; son exospore est lisse; la mésospore a une couche externe plissée dans le sens de sa longueur et une couche interne de couleur jaune, finement ponctuée.

Cette algue est très voisine de *Sp. miamiana* Taft, espèce à trois plastes, mais dont nous ne possédons malheureusement aucune figure; la brève description donnée par TAFT (1944) correspond parfaitement à notre espèce.

F.S. 7g.

Spirogyra sp.

Organismes stériles.

F.S. 7g; F.S. 16b; F.S. 21d; F.S. 23e.

Zygnema Ag.*Zygnema* sp.

Organismes stériles.

F.S. 14a.

FAMILLE DES MESOTAENIACEAE

Cylindrocystis Menegh. ex-De Bary*Cylindrocystis brebissonii* (Menegh. ex-Ralfs) De Bary

Cellules de 40 μm \times 15 μm ; dans la station 15b, les cellules atteignent 30 μm \times 10 μm (var. *minor* ?). F.S. 14c; F.S. 15b.

Netrium (Nägeli) Itzigs. et Roth*Netrium digitus* var. *parvum* Borge (pl. VIII, fig. 4)

Cellules de 85 μm \times 26 μm ; rapport L/l = 3,6. F.S. 16b.

Rev. Hydrobiol. trop. 19 (2): 131-158 (1986).

Desmidiiales

FAMILLE DES CLOSTERIACEAE

Closterium Nitzsch ex-Ralfs*Closterium acerosum* var. *elongatum* Bréb. (pl. VI, fig. 1)

Cellules de grande taille : 610 μm \times 30 μm , à paroi très finement striée. L'apex est conique tronqué, avec un épaississement interne. Au niveau de l'apex, les fines stries se transforment en ponctuations disposées sans ordre.

C. 16.

Closterium closterioides var. *intermedium* (Roy et Bisset) Ruz.

Cellules de 138-145 μm \times 23-27 μm ; L/l = 5 à 6,3. F.S. 14e; F.S. 16b.

Closterium diana Ehrbg. ex-Ralfs (pl. VI, fig. 15)

Cellules arquées de 150 μm \times 18 μm , légèrement tumides sur la face interne et à apex amincis, tronqués, avec un épaississement interne bien marqué. Paroi jaune, lisse.

C. 15.

Closterium ehrenbergii Menegh. ex-Ralfs var. *ehrenbergii* (pl. VI, fig. 7)Cellules de 400-470 μm \times 100 μm .

F.S. 7g; C. 20.

Closterium ehrenbergii var. *atimidum* Grönblad (pl. VI, fig. 5)

Cellules de 520-570 μm \times 70-80 μm à paroi incolore, lisse. Variété rarement signalée.

F.S. 13f; F.S. 13f 2; C. 20.

Closterium intermedium Ralfs (pl. VI, fig. 2)

Cellules peu arquées de 230-240 μm \times 20-22 μm , avec ceintures et zones d'élongation. Les apex tronqués à épaississement interne, ont 7-8 μm de largeur. La paroi, jaune, ornée de stries bien marquées (8 en 10 μm), présente, entre ces stries de fines ponctuations.

C. 21.

Closterium kuetzingii Bréb. (pl. VI, fig. 13)

Cellules de 270 μm \times 15 μm ; L/l : 18. La striation est très fine (20 stries en 10 μm). Apex de 3,5 μm de largeur et à pore terminal.

F.S. 14e.

Closterium leibleinii var. *boergesenii* (Schmidle) Skvortz. (pl. VI, fig. 9)

Cellules de 145 μm \times 30 μm ; L/l : 4,8. F.S. 13f 2.

Closterium macilentum var. *gracile* Bourrel. (pl. VI, fig. 12)

Petite forme de $83\ \mu\text{m} \times 3,5\text{--}4\ \mu\text{m}$; apex de $1,5\text{--}2\ \mu\text{m}$ de largeur avec pore. Paroi lisse, un peu jaunâtre; L/l : 20-21. La variété que nous avons observée dans le matériel de Côte d'Ivoire (BOURRELLY, 1961) mesurait $123\text{--}175\ \mu\text{m} \times 5,5\text{--}7\ \mu\text{m}$. Elle a été signalée aux U.S.A. (voir PRESCOTT, CROASDALE et VINYARD, 1975).

F.S. 15b.

Closterium macilentum var. *japonicum* (Suringar) Grönblad in Krieg. (pl. VI, fig. 14)

Cellules de $510\ \mu\text{m} \times 20\text{--}23\ \mu\text{m}$; L/l : 20. Paroi finement striée.

Variété rarement signalée.

C. 18.

Closterium moniliferum var. *concavum* Klebs (pl. VI, fig. 10)

Cellules de petite taille, non renflées vers le côté concave. Paroi lisse ($130\text{--}170\ \mu\text{m} \times 25\text{--}30\ \mu\text{m}$; L/l : 5,4-5,6).

F.S. 13f 2; F.S. 27f 3.

Closterium nematodes var. *proboscideum* Turn. (pl. VI, fig. 8)

Cellules de $160\ \mu\text{m} \times 20\ \mu\text{m}$; L/l : 8. Apex renflé de $6\ \mu\text{m}$ de largeur. Paroi à côtes saillantes distantes de $2\ \mu\text{m}$ les unes des autres.

F.S. 14e.

Closterium parvulum var. *maius* (Schmidle) Krieg. (pl. VI, fig. 4)

Cellules lisses de $150\ \mu\text{m} \times 20\ \mu\text{m}$; L/l : 7,5. Pôle effilé pourvu d'un pore interne. Quatre pyrénoides par hémisomate.

F.S. 15.

Closterium rostratum Ehrbg. ex-Ralfs

Cellules de $190\ \mu\text{m} \times 16\ \mu\text{m}$; L/l : 11,8. Paroi finement striée.

F.S. 15b.

Closterium selaceum Ehrbg. ex-Ralfs (pl. VI, fig. 3)

Cellules de $230\text{--}275\ \mu\text{m} \times 7\ \mu\text{m}$; L/l : 32,8-39. Apex de $2\ \mu\text{m}$ de largeur. Paroi finement striée. F.S. 15b; C. 21.

Closterium striolatum Ehrbg. ex-Ralfs

Cellules de $200\ \mu\text{m} \times 25\ \mu\text{m}$; L/l : 8. Apex : $10\ \mu\text{m}$. Striation marquée (5 stries en $10\ \mu\text{m}$).

F.S. 15b.

Closterium lumidulum Gay (pl. VI, fig. 6)

Cellules de $72\text{--}90\ \mu\text{m} \times 13\text{--}16\ \mu\text{m}$.

F.S. 4e.

FAMILLE DES DESMIDIACEAE

Actinotaenium (Nägeli) Teil.

Actinotaenium capax var. *minus* (Schmidle) Teil.

Cellules de $90\ \mu\text{m} \times 62\ \mu\text{m}$; i : $58\ \mu\text{m}$. Paroi scrobiculée, ponctuée et épaissie aux pôles. Nombreux plastes en bandelettes avec chacun trois à quatre pyrénoides.

F.S. 27f 3.

Actinotaenium cruciferum fo. *minus* Teil.

Cellules de petite taille : $13\ \mu\text{m} \times 7\ \mu\text{m}$; i : $6\ \mu\text{m}$. La vue apicale circulaire montre bien le plaste quadrilobé.

F.S. 15b.

Actinotaenium pyramidatum (W. et G. S. West) Teil. (pl. VII, fig. 12)

Nous avons une série de cellules ayant les dimensions suivantes : $30\ \mu\text{m} \times 20\ \mu\text{m}$; i : $18\ \mu\text{m}$; $35\ \mu\text{m} \times 25\ \mu\text{m}$; i : $22\ \mu\text{m}$; $36\ \mu\text{m} \times 22\ \mu\text{m}$; i : $20\ \mu\text{m}$; $38\ \mu\text{m} \times 20\ \mu\text{m}$; i : $18\ \mu\text{m}$.

TELLING (1954) indique pour *A. pyramidatum* : $34\text{--}46\ \mu\text{m} \times 22\text{--}26\ \mu\text{m}$. Pour *Cylindrocystis pyramidata* W. et G. S. West, les auteurs (1902) donnent : $34,5\text{--}37\ \mu\text{m} \times 22\text{--}25\ \mu\text{m}$; i : $21\text{--}22,5\ \mu\text{m}$. Les mêmes desmidiologues retrouvent cette espèce à Burma (1907) avec $36\text{--}49\ \mu\text{m} \times 22\text{--}26\ \mu\text{m}$; i : $21,5\text{--}25\ \mu\text{m}$.

GRÖNBLAD *et al.*, (1964) indique $34\ \mu\text{m} \times 22\ \mu\text{m}$; i : $21\ \mu\text{m}$. THÉREZIEN et COUTÉ (1977) observent, aux Kerguelen, des cellules de $30\ \mu\text{m} \times 17\ \mu\text{m}$; i : $15\ \mu\text{m}$, qui sont proches de *Cosmarium subpyramidale* (W. et G. S. West) Lütkeim. ($27\text{--}28\ \mu\text{m} \times 15\text{--}16\ \mu\text{m}$; i : $14,5\ \mu\text{m}$).

À la Guadeloupe, nous avons décrit (BOURRELLY et MANGUIN, 1952) des cellules de $40\ \mu\text{m} \times 24\ \mu\text{m}$; i : $23\ \mu\text{m}$, sous le nom de *Cosmarium cylindrocystiforme* West (synonyme de *Cylindrocystis pyramidata* West).

Il nous semble donc nécessaire de considérer *Cosmarium subpyramidatum* comme synonyme d'*Actinotaenium pyramidatum*. Par contre la variété *minus* (*Actinotaenium pyramidatum* var. *minus* Couté et Rousselin) (1975) avec $16\text{--}24\ \mu\text{m} \times 11\text{--}16\ \mu\text{m}$, doit être conservée.

F.S. 10f; F.S. 21d; F.S. 23e; F.S. 26f; F.S. 27f 3; F.S. 29b; C. 17.

Actinotaenium wollei (W. et G. S. West) Teil. (pl. VII, fig. 13)

Cellules à isthme peu marqué : $42\ \mu\text{m} \times 35\ \mu\text{m}$. F.S. 15b.

Cosmarium Corda ex-Ralfs

Cosmarium binum Nordst. fo. (pl. VIII, fig. 5 et fig. 10)

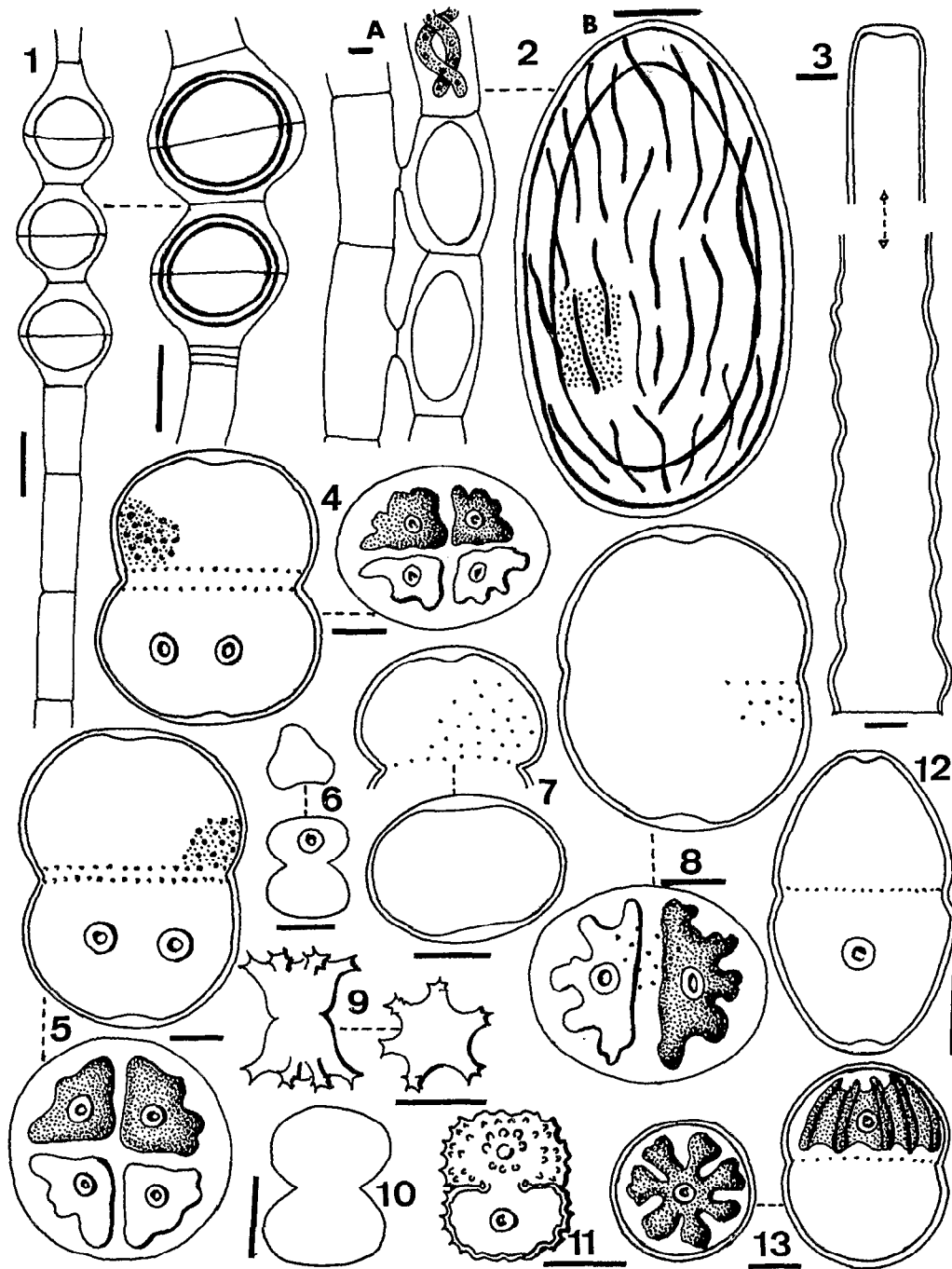


PLANCHE VII. Plate VII. — 1 : *Oedogonium tapeinosporum* Witttr. : deux fragments avec oogones. 2 : *Spirogyra miamiana* Taft fo. : (A) copulation de deux filaments par conjugaison ; (B) zygospore. 3 : *Pleurotaenium repandum* (Wolle) Krieg. : un hémisome, base et apex. 4 : *Cosmarium pseudoconnatum* var. *ellipsoideum* W. et G. S. West : vues de face et d'apex. 5 : *Cosmarium pseudoconnatum* Nordst. var. *pseudoconnatum* : vues de face et d'apex. 6 : *Cosmarium connatum* var. *minus* Wolle ? fo. (A) : vues d'un hémisome et d'un apex. 7 : *Cosmarium connatum* var. *minus* Wolle ? fo. (B) : vues d'une cellule et d'un apex. 8 : *Cosmarium subarctoum* var. *trigona* (Messik.) Krieg. et Gerloff : vues de face et d'apex. 9 : *Staurastrum laeve* Ralfs fo. Teil : vues d'une cellule et d'un apex. 10 : *Cosmarium subarctoum* var. *trigona* (Messik.) Krieg. et Gerloff. 11 : *Cosmarium subcostatum* var. *trigranulatum* Förster. 12 : *Actinotaenium pyramidatum* (W. et G. S. West) Teil. 13 : *Actinotaenium wollei* (W. et G. S. West) Teil. : vues frontale et apicale

Les traits d'échelle représentent 10 µm
Scale: length of line is 10 µm

Forme de petite taille : $28-34\ \mu\text{m} \times 36-41\ \mu\text{m}$; $i : 8\ \mu\text{m}$; $L/l : 1,3$, possédant, par hémisomate, quinze crénelures et une ornementation centrale à six rangées verticales de granules ainsi que six granules pré-isthmiaux.

Cette forme se rapproche de la variété *australiensis* Borge.

C. 17.

Cosmarium bioculatum var. *hians* W. et G. S. West (pl. V, fig. 15)

Cellules de $18\ \mu\text{m} \times 22\ \mu\text{m}$; $i : 5\ \mu\text{m}$, à sinus ouvert.
C. 20.

Cosmarium connatum var. *minus* Wolle ? fo. A (pl. VII, fig. 7) et fo. B (pl. VII, fig. 8)

Forma A : cellule de $37\ \mu\text{m} \times 44\ \mu\text{m}$; $i : 22\ \mu\text{m}$, à vue apicale elliptique de $25\ \mu\text{m}$ d'épaisseur à paroi fortement scrobiculée. Nous n'avons malheureusement vu qu'une cellule vide et nous n'avons aucune indication sur le nombre de plastes. Cependant, cette cellule a un aspect très voisin de celui du taxon que nous avons observé dans la région du Macina (BOURRELLY, 1957).

Cette variété n'est connue que des U.S.A. et d'Afrique.

C. 19.

Forma B : dans la même récolte, nous avons observé une unique cellule possédant deux plates par hémisomate mais ayant des dimensions plus fortes : $48\ \mu\text{m} \times 55\ \mu\text{m}$, et un isthme à peine indiqué : $45\ \mu\text{m}$. La vue apicale est à contour elliptique et a $37\ \mu\text{m}$ d'épaisseur.

C. 19.

Cosmarium contractum var. *minutum* (Delp.) W. et G. S. West (pl. VI, fig. 17)

Cellules de $15-18\ \mu\text{m} \times 20\ \mu\text{m}$; $i : 6-8\ \mu\text{m}$; $L/l : 1,2-1,3$.

C. 20; C. 21.

Cosmarium impressulum var. *suborthogonum* (Racib.) Taft (pl. VI, fig. 16)

Cellules de $20\ \mu\text{m} \times 28\ \mu\text{m}$, légèrement tumides en vue apicale.

F.S. 7g.

Cosmarium laeve Rabenh. (pl. VI, fig. 11)

Cellules de $26\ \mu\text{m} \times 17-19\ \mu\text{m}$; $i : 5\ \mu\text{m}$.

C. 17.

Cosmarium margaritatum var. *quadrum* Krieg. fo. (pl. VIII, fig. 6)

Cellules à contour rectangulaire arrondi, de $32\ \mu\text{m} \times 28\ \mu\text{m}$; $i : 8\ \mu\text{m}$, à paroi ornée de granules disposés hexagonalement et entourés de ponctuations.

Cette variété a été décrite par KRIEGER (1932) avec les dimensions suivantes : $55-74\ \mu\text{m} \times 52-65\ \mu\text{m}$; $i : 18-25\ \mu\text{m}$. Elle a été retrouvée par SCOTT et PRESCOTT (1958) sous une forme plus petite : $33\ \mu\text{m} \times 31\ \mu\text{m}$; $i : 12\ \mu\text{m}$. Il s'agit sans doute d'une forma *minor*.

C. 19.

Cosmarium pachydermum fo. *parvum* Croasdale (pl. VIII, fig. 19)

Cellules de $52\ \mu\text{m} \times 65\ \mu\text{m}$; $i : 20\ \mu\text{m}$, à vue apicale elliptique de $32\ \mu\text{m}$ d'épaisseur. Paroi ponctuée. Deux pyrénoides par hémisomate.

Cette forme portait le nom de *Cosm. pseudonitidulum* var. *validum* W. et G. S. West, mais Croasdale conserve ce nom pour les formes à apex un peu aplati et paroi mince. La distinction entre ces deux taxons nous semble vraiment très minime et nous considérerions volontiers ces deux taxons comme synonymes.

C. 12.

Cosmarium pseudobroomei Wolle var. *pseudobroomei*

Cellules de $28-35\ \mu\text{m} \times 25-40\ \mu\text{m}$; $i : 8-11\ \mu\text{m}$; hémisomate rectangulaire arrondi, à apex légèrement déprimé et paroi ornée de verrues régulièrement décussées, sans ponctuations ni scrobiculations entre les verrues.

C. 17; C. 19; F.S. 26f.

Cosmarium pseudobroomei var. *compressum* G. S. West (pl. VIII, fig. 8)

Cellules de $28\ \mu\text{m} \times 25\ \mu\text{m}$; $i : 7\ \mu\text{m}$. Paroi à granules ordonnés en séries verticales.

F.S. 26f.

Cosmarium pseudoconnatum Nordst. var. *pseudoconnatum* (pl. VII, fig. 5)

Cellules de $60\ \mu\text{m} \times 48\ \mu\text{m}$; $i : 40\ \mu\text{m}$, à vue apicale circulaire et présentant quatre plastes avec pyrénoides en vue apicale.

F.S. 26f.

Cosmarium pseudoconnatum var. *ellipsoideum* W. et G. S. West (pl. VII, fig. 4)

Cellules de $55\ \mu\text{m} \times 45\ \mu\text{m}$; $i : 35\ \mu\text{m}$, à vue apicale elliptique ($35\ \mu\text{m}$ d'épaisseur) à quatre plastes.

C. 17.

Cosmarium quadrum Lund fo. (pl. VIII, fig. 1)

Cellules de $60\ \mu\text{m} \times 55\ \mu\text{m}$; $i : 17\ \mu\text{m}$, à apex légèrement déprimé et à paroi ornée de verrues régulièrement décussées, un peu réduites dans la partie centrale de l'hémisomate. Pas de ponctuations entre les verrues.

F.S. 20; F.S. 29b.

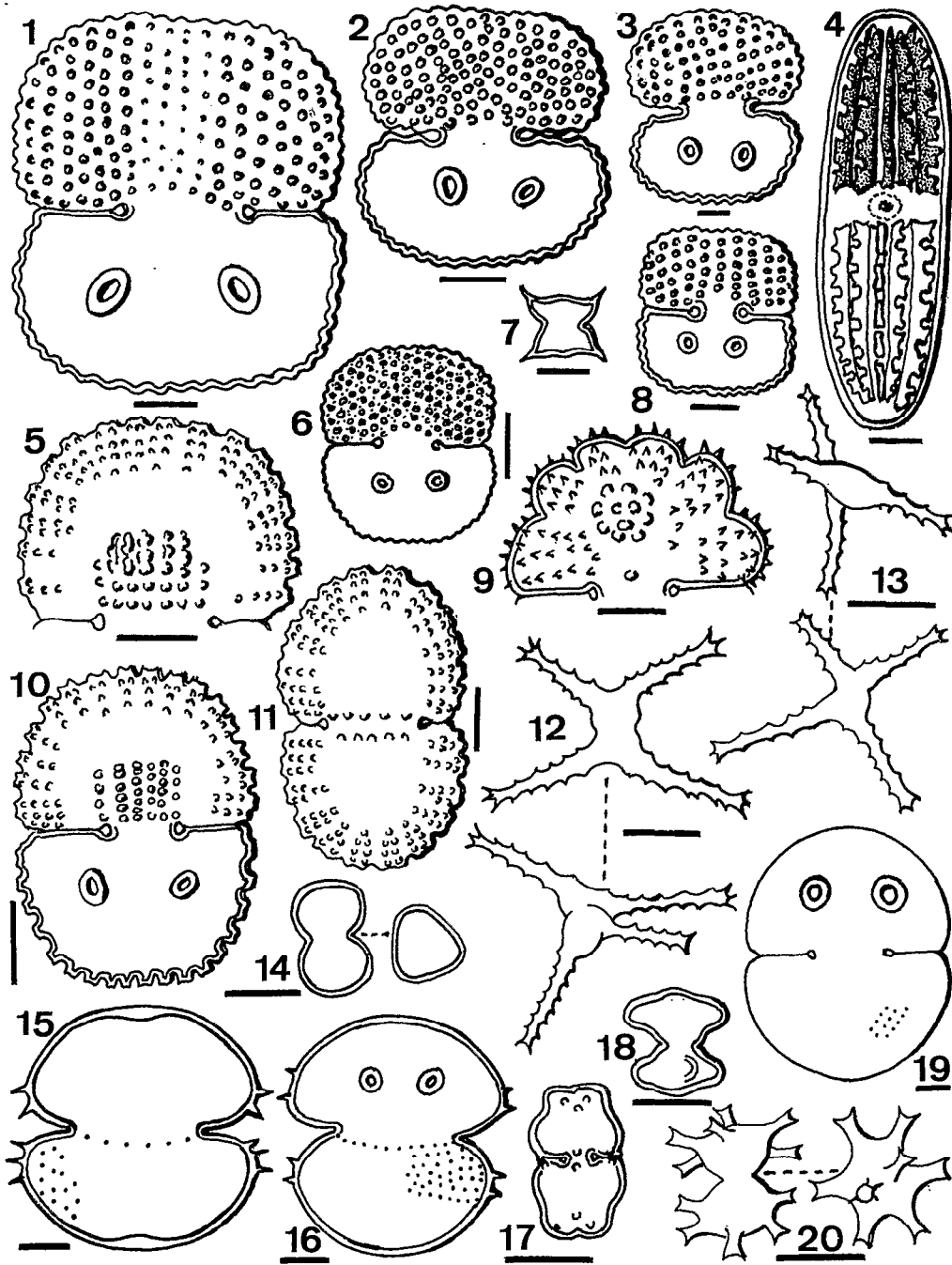


PLANCHE VIII. Plate VIII. — 1 : *Cosmarium quadrum* Lund fo. 2 : *Cosmarium reniforme* var. *compressum* Nordst. 3 : *Cosmarium reniforme* var. *apertum* W. et G. S. West. 4 : *Netrium digitus* var. *parvum* Borge. 5 : *Cosmarium binum* Nordst. fo. : hémisomate. 6 : *Cosmarium margaritatum* var. *quadrum* Krieg. fo. 7 : *Staurodesmus phimus* var. *occidentalis* (W. et G. S. West) Teil. 8 : *Cosmarium pseudobroomei* var. *compressum* G. S. West. 9 : *Euastrum spinulosum* Delp. fo. : hémisomate. 10 : *Cosmarium binum* Nordst. fo. 11 : *Cosmarium speciosum* Lund fo. 12 : *Staurastrum tetracerum* var. *cameloides* Florin : vues de face et d'apex — Front and apical views. 13 : *Staurastrum tetracerum* Ralfs var. *tetracerum* fo. : vues de face et d'apex — Front and apical views. 14 : *Staurastrum ellipticum* West fo. : vues de face et d'apex. 15 : *Cosmarium subauriculatum* var. *bogoriense* (Bernard) Bourrel. 16 : *Cosmarium subauriculatum* var. *bogoriense* (Bernard) Bourrel. 17 : *Euastrum validum* W. et G. S. West fo. 18 : *Staurodesmus pachyrhynchus* var. *tenerus* (Grönblad) Teil. 19 : *Cosmarium pachydermum* fo. *parvum* Croasdale. 20 : *Staurastrum laeve* fo. *supernumerarium* Nordst.

Les traits d'échelle représentent 10 μ m
Scale: length of line is 10 μ m

Cosmarium reniforme var. *apertum* W. et G. S. West (pl. VIII, fig. 3)

Cellules de $50\ \mu\text{m} \times 55\ \mu\text{m}$; $i : 20\ \mu\text{m}$, à paroi ornée de granules disposés en séries hexagonales. Le sinus isthmal est légèrement ouvert.

Cette variété est très proche (sinon identique) de *Cosm. netzerianum* Schmidle (voir la discussion de MESSIKOMER, 1942). F.S. 27f.

Cosmarium reniforme var. *compressum* Nordst. (pl. VIII, fig. 2)

Cellules de $40\ \mu\text{m} \times 40\ \mu\text{m}$; $i : 12\ \mu\text{m}$, à apex légèrement déprimé. Ornementation formée par de petites verrues; absence de scrobiculations entre les verrues. F.S. 10f.

Cosmarium speciosum Lund fo. (pl. VIII, fig. 11)

Cellules de plus petite taille que le type de l'espèce : $42\text{--}46\ \mu\text{m} \times 25\text{--}28\ \mu\text{m}$; $i : 15\ \mu\text{m}$, à apex arrondi et à marge crénelée. De chaque crénelure part une courte série de granules doubles d'abord puis simples. L'ornementation est réduite à cinq granules pré-isthmaux peu marqués. C. 22.

Cosmarium striolatum (Nägeli) Archer var. *striolatum*

Cellules de grande taille, $118\ \mu\text{m} \times 60\ \mu\text{m}$; $i : 50\ \mu\text{m}$, à ornementation très caractéristique faite de verrues en séries régulières décussées et entourées de six scrobiculations triangulaires. C. 20.

Cosmarium striolatum var. *nordstedtii* (Moebius) Krieg.

Cellules de $95\ \mu\text{m} \times 60\ \mu\text{m}$; $i : 50\ \mu\text{m}$. Hémisomate arrondi et présentant des séries décussées très régulières de petites verrues séparées par des scrobiculations triangulaires.

Cosm. lesselatum (Delp.) Nordst. et, sans doute, *Cosm. glyptodermum* W. et G. S. West, sont des synonymes de *Cosm. striolatum*. C. 22.

Cosmarium subarcuatum var. *trigona* (Messik.) Krieg. et Gerloff (pl. VII, fig. 6 et fig. 10)

Cellules de $17\ \mu\text{m} \times 13\ \mu\text{m}$; $i : 6\text{--}7\ \mu\text{m}$, à sinus très ouvert et apex plat. La vue apicale est triangulaire.

Cette variété n'est connue que de Suisse. C. 20; C. 21.

Cosmarium subauriculatum var. *bogoriense* (Bernard) Bourrel. (pl. VIII, fig. 15 et 16)

Cellules de $45\ \mu\text{m} \times 45\ \mu\text{m}$; $i : 25\ \mu\text{m}$, avec deux ou trois épines à la base de l'hémisomate et paroi scrobiculée.

C. 20; C. 21; C. 22.

Cosmarium subcostatum fo. *minus* (W. et G. S. West) Förster (pl. V, fig. 20)

Cellules de petite taille, $16\text{--}18\ \mu\text{m} \times 16\text{--}18\ \mu\text{m}$; $i : 4\text{--}5\ \mu\text{m}$. C. 15.

Cosmarium subcostatum var. *trigranulatum* Förster (pl. VII, fig. 11)

Cellules de petite taille, $17\ \mu\text{m} \times 15\ \mu\text{m}$; $i : 5\ \mu\text{m}$, avec une ornementation centrale bien caractéristique faite de trois petites verrues pré-isthmales et surmontées par trois séries de deux granules.

Cette variété a été observée en Éthiopie (FÖRSTER, 1964). C. 15.

Euastrum Ehrbg. ex-Ralfs

Euastrum spinulosum Delp. fo. (pl. VIII, fig. 9)

Cette forma de petite taille, $45\ \mu\text{m} \times 56\ \mu\text{m}$; $i : 12\ \mu\text{m}$, apex : $18\ \mu\text{m}$, est voisine de la subsp. *africanum* var. *minus* Nordst. (voir GRÖNBLAD et CROASDALE, 1971) mais en diffère par l'ornementation puissante et la présence d'une verrue sub-isthmale. C. 19.

Euastrum validum W. et G. S. West fo. (pl. VIII, fig. 17)

Cellules de petite taille, $16\ \mu\text{m} \times 10\ \mu\text{m}$, présentant dans sa partie apicale, au voisinage du pore, deux petites verrues. Elle est proche, par sa taille réduite, de *E. validum* var. *africana* fo. *minor* Bourrel. (BOURRELLY, 1981). Nous n'avons pas pu observer la vue apicale ni la vue latérale et nous ignorons si cette forma possède la tumeur caractéristique de la var. *africana*. F.S. 16b.

Pleurotaenium Nägeli

Pleurotaenium repandum (Wolle) Krieg. (pl. VII, fig. 3)

Cellule de $840\ \mu\text{m}$ de longueur; $i : 28\ \mu\text{m}$, apex $20\ \mu\text{m}$, renflement basal : $33\ \mu\text{m}$. Hémisomate présentant des ondulations sur toute sa longueur. F.S. 8c.

Staurodesmus Teil.

Staurodesmus incus fo. *minor* (W. et G. S. West) Teil.

Cellules atteignant $16\ \mu\text{m} \times 20\ \mu\text{m}$ avec les épines. C. 21.

Staurodesmus pachyrrhynchus var. *tenerus* (Grönblad) Teil. (pl. VIII, fig. 18)

Cellules à quatre pôles. Taille petite : $12\ \mu\text{m} \times 12\ \mu\text{m}$; $i : 4\ \mu\text{m}$. C. 21.

Staurodesmus phimus var. *occidentalis* (W. et G. S. West) Teil. (pl. VIII, fig. 7)

Cellules de $15\ \mu\text{m} \times 10\ \mu\text{m}$ sans les épines ou avec : $18\ \mu\text{m} \times 18\ \mu\text{m}$; $i : 8\ \mu\text{m}$.
C. 17.

Staurastrum Meyen ex-Ralfs

Staurastrum ellipticum West fo. (pl. VIII, fig. 14)

Cellules de $14\ \mu\text{m} \times 9\ \mu\text{m}$; $i : 5\ \mu\text{m}$, montrant un sinus très ouvert et des hémisomates globuleux, triangulaires en vue apicale.

Nos échantillons sont très proches de la fo. *minus* Bicudo (1969).

Remarquons qu'il existe une variété un peu différente décrite par SKUJA (1964) sous le nom de var. *minor* Skuja.

C. 21.

Staurastrum laeve fo. *supernumerarium* Nordst. (pl. VIII, fig. 20)

Petite forme de $16\ \mu\text{m} \times 16\ \mu\text{m}$; $i : 5\ \mu\text{m}$. Les hémisomates ont six bras dans la récolte C. 17 alors que dans les récoltes C. 20 et C. 21, nous avons une forme avec un ou deux bras supplémentaires par hémisomate.

C. 17; C. 20; C. 21.

Staurastrum laeve Ralfs fo. Tell (pl. VII, fig. 9)

Notre forma, de très petite taille, a des bras courts; $14\ \mu\text{m} \times 12\ \mu\text{m}$ (avec les bras); $i : 5\ \mu\text{m}$. Elle rappelle la forma décrite par TELL (1980) du N.-E. de l'Argentine.

C. 17; C. 20; C. 21.

Staurastrum tetracerum Ralfs var. *tetracerum* fo. (pl. VIII, fig. 13)

Cellules de $26\ \mu\text{m} \times 20\ \mu\text{m}$, à deux bras par hémisomate. Les deux hémisomates sont tordus en vue apicale.

Cette forma est très proche de la var. *cameloides* Florin (voir GRÖNBLAD, 1960).

C. 20.

Staurastrum tetracerum var. *cameloides* Florin (pl. VIII, fig. 12)

Cellules présentant une torsion très nette des deux hémisomates. Hémisomate à deux bras divergents denticulés terminés par trois ou quatre dents. Apex concave. $30\ \mu\text{m}$ de largeur avec les bras pour une longueur (sans les bras) de $8\ \mu\text{m}$; $i : 5\ \mu\text{m}$.

Cette espèce, comme toutes celles du groupe *tetracerum-excavatum* est très polymorphe (voir BROOK, 1982).

C. 20; C. 21.

Teilingia Bourrel.

Teilingia granulata (Roy et Bisset) Bourrel.

Cellules de $6-8\ \mu\text{m} \times 7\ \mu\text{m}$; $i : 4\ \mu\text{m}$.
C. 21.

Xanthidium Ehrbg. ex-Ralfs

Xanthidium concinnum var. *boldianum* W. West (pl. V, fig. 17)

Cellules de $8\ \mu\text{m} \times 8\ \mu\text{m}$; $i : 2,5\ \mu\text{m}$, avec deux épines marginales à la base de chaque hémisomate et une petite verrue centrale.

C. 15.

CONCLUSION

Au cours de nos observations, nous avons pu déterminer 193 taxons qui se répartissent comme suit :

Cyanophyceae	: 47	23,4 %
Rhodophyceae	: 3	1,5 %
Euglenophyceae	: 10	5,1 %
Xanthophyceae	: 4	2,1 %
Dinophyceae	: 2	1,0 %
Chlorophyceae	: 66	34,2 %
Zygophyceae	: 61	31,6 %
	<hr/>	
	193	98,9 %

Parmi les Chlorophyceae, on dénombre 53 Chlorococcales et parmi les Zygophyceae, on compte 56 Desmidiaceae.

Comme on peut le constater, cette florule est caractérisée par un nombre élevé de Cyanophyceae et de Chlorococcales alors que les Desmidiaceae sont relativement en petit nombre pour des eaux de régions tropicales.

La répartition des Desmidiaceae est d'ailleurs assez curieuse puisque l'on rencontre 4 *Actinotaenium*, 17 *Closterium*, 22 *Cosmarium*, 2 *Euastrum*, 1 *Pleurotaenium*, 3 *Staurodesmus*, 5 *Staurastrum*, 1 *Teilingia* et 1 *Xanthidium*.

L'absence du genre *Micrasterias*, entre autres, est assez surprenante. Il est probable que ces proportions étonnantes et la carence en certains genres de Desmidiaceae soient dues à l'échantillonnage, beaucoup de récoltes ayant été effectuées en eaux courantes et moins en eaux stagnantes. Il est possible aussi que des cyclones aient affecté l'île peu de temps avant les prélèvements. Enfin, dernier argument et, sans doute, non des moindres, la durée des investigations a été généralement courte.

Cette étude constitue donc un premier inventaire mais ne permet pas de tirer des conclusions biogéographiques.

Remarquons encore, toutefois, que les eaux courantes renferment des Rhodophyceae de régions chaudes, à savoir *Caloglossa*, *Compsopogon* et *Sirodolia*.

Enfin, si l'on compare les travaux de JADIN (1893), qui ont porté sur les Cyanophyceae Nostocaceae de l'île de la Réunion et de l'île Maurice, avec nos résultats, on peut faire les remarques suivantes : pour l'île Maurice, cet auteur signale 52 espèces dont seulement 19 d'eau douce alors que nous en rencontrons 47. Cependant, dans nos échantillons nous n'avons pas retrouvé : *Calothrix adscendens* Born et Flah., *Dichothrix gypsophila* (Kützing) Born. et Flah., *Nostoc commune* Vaucher, *Nostoc ellipsosporum* Rabenh., *Nostoc macrosporum* Menegh. ex-Born. et

Flah., *Nostoc muscorum* Ag. ex-Born. et Flah., *Phormidium fragile* Gomont, *Phormidium papyraceum* (Ag.) Gomont, *Phormidium subfuscum* Kützing ex-Gomont, *Schizothrix friesii* (Ag.) Gomont, *Schizothrix mascarenica* Gomont, *Scytonema ocellatum* Lyngbye ex-Born. et Flah., *Scytonema stuposum* (Kützing) Born., *Sligonema hormoides* (Kützing) Born. et Flah. et *Tolypothrix tenuis* Kützing, soit 15 des 19 taxons observés par Jadin, ce qui est considérable.

Enfin, il nous a semblé intéressant de comparer les florules des îles de la Réunion et Maurice pour noter, en particulier les espèces communes à ces deux territoires. Le tableau 1 regroupe les résultats obtenus

Pour les Cyanophyceae, les taxons communs sont : *Aphanothece microscopica*, *Aphanothece saxicola*, *Chroococcus turgidus*, *Homeothrix varians*, *Lyngbya aerugi-neo-caerulea* fo., *Microcystis elachista* fo. *conferta*, *Microcystis koordersi*, *Nostoc parmelioide* et *Scytonema crispum*; pour les Dinophyceae, il s'agit de *Peridinium inconspicuum*; pour les Chlorophyceae, ce sont : *Botryococcus braunii*, *Coelastrum reticulatum*, *Kirchneriella diana*, *Kirchneriella obesa*, *Pediastrum simplex* var. *clathratum*, *Pediastrum simplex* var. *echinulatum*, *Scenedesmus oahuensis* var. *clathratus* et *Tetraedron minimum*; pour les Zygnematales, on a *Cylindrocystis brebissonii* et, enfin, pour les Desmidiées, il n'y a que *Cosmarium laeve*, *Cosmarium speciosum* fo. et *Cosmarium subcostatum* fo. *minus*.

Ces résultats sont encore surprenants pour des îles peu distantes l'une de l'autre. Les facteurs climatiques, en particulier, les cyclones et le volcanisme actif à la Réunion, sont sans doute les causes de ces divergences importantes des compositions floristiques algales des eaux douces dans ces deux territoires.

Manuscrit accepté par le Comité de Rédaction le 17 octobre 1986

TABLEAU 1

Nombre de taxons d'algues d'eau douce des îles de la Réunion et Maurice et nombre de taxons communs

	nombres de taxons Réunion	Maurice	taxons communs
Cyanophyceae.....	30	46	9
Rhodophyceae.....	1	3	—
Xanthophyceae.....	—	4	—
Euglenophyceae.....	2	10	—
Dinophyceae.....	2	2	1
Chlorophyceae :			
— Volvocales.....	1	1	—
— Tetrasporales.....	1	1	—
— Chlorococcales.....	16	53	8
— Oedogoniales.....	2	3	—
— Klebsormidiales.....	1	1	—
— Chaetophorales.....	2	2	—
— Ctenocladales.....	—	2	—
— Ulvales.....	1	—	—
— Microsporales.....	—	1	—
— Cladophorales.....	—	2	—
Zygothryceae :			
— Zygnematales.....	6	6	1
— Desmidiées.....	36	56	3
Total.....	101	193	32

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BICUDO (C. E. M.), 1969. — Contribution to the knowledge of the Desmids of the State of Sao Paulo, Brazil. *Nova Hedwigia* 17 : 433-549 + 20 pl.
- BOURRELLY (P.), 1949. — *Euglena oxyuris* Schmarda et formes affines. *Bull. Mus. Hist. Nat.* (Paris), 2^e sér., 21 (5) : 612-616.
- BOURRELLY (P.), 1957. — Algues d'eau douce du Soudan Français, région du Macina (A.O.F.). *Bull. IFAN*, sér. A, 19 (4) : 1047-1102 + 21 pl.
- BOURRELLY (P.), 1961. — Algues d'eau douce de la République de Côte d'Ivoire. *Bull. IFAN* 23, sér. A, 2 : 283-374 + 24 pl.
- BOURRELLY (P.), 1970. — *Les Algues d'eau douce. III. Les Algues bleues et rouges. les Eugléniens, Péridiniens et Cryptomonadines*. Boubée Ed., Paris, 512 p.
- BOURRELLY (P.), 1984. — Algues d'eau douce de la Nouvelle Calédonie recueillies par la mission F. Starmühlner en 1965 (Diatomées exclues). 1^{re} partie : Cyanophycées, Rhodophycées, Xanthophycées, Phéophycées, Euglénophycées, Chlorophycées (sauf Desmidiées); 2^e partie : Chlorophycées (Desmidiées) et Charophycées. *Rev. Hydrobiol. trop.* 17 (1) : 13-51; 17 (2) : 101-115.
- BOURRELLY (P.) et COUTÉ (A.), 1978. — Algues d'eau douce rares ou nouvelles pour la flore française. *Rev. Algol.* N.S. 13 (4) : 295-307.

- BOURRELLY (P.) et COUTÉ (A.), 1986. — Algues d'eau douce de l'île de la Réunion (Diatomées exclues). *Cryptogamie, Algologie*, 7 (2) : 87-121.
- BOURRELLY (P.) et MANGUIN (E.), 1952. — *Algues d'eau douce de la Guadeloupe et dépendances*. SEDES, Paris, 1 vol., 282 p.
- BOURRELLY (P.) et RINO (J.), 1972. — Une espèce méconnue : *Scenedesmus ouhuensis* (Leimm.) G. Smith. *Rev. Algol.* N.S. 4 : 326-333.
- BROOK (A. J.), 1982. — Desmids of the *Staurostrum tetra-cerum*-group from a eutrophic lake in Mid-Wales. *Brit. Phycol. J.*, 17 : 259-274.
- COSTE (M.) et RICARD (M.), 1982. — Contribution à l'étude des Diatomées d'eau douce des Seychelles et de l'île Maurice. *Cryptogamie: Algologie*, 3 (4) : 279-313.
- COUTÉ (A.) et ROUSSELIN (G.), 1975. — Contribution à l'étude des algues d'eau douce du Moyen Niger (Mali). *Bull. Mus. Hist. Nat. (Paris), Bot.* 21 (277) : 73-175.
- DESIKACHARY (T. V.), 1959. — *Cyanophyta*. I.C.A.R., New Delhi, 686 p.
- ETTL (M.), 1978. — Xanthophyceae, 1. in *Süßwasser-flora von Mitteleuropa*, 3 : 1 vol., 530 p.
- FÖRSTER (K.), 1964. — Einige Desmidiaceen aus der Umgebung von Addis Abeba. *Rev. Algol.* N.S. 7 (3) : 223-236.
- GEITLER (L.) et RUTTNER (F.), 1935. — Die Cyanophyceen der Deutschen Limnologischen Sunda-Expedition, ihre Morphologie, Systematik und Ökologie, 2. *Arch. Hydrobiol.* Suppl. Bd. 14. *Tropische Binnengewässer*, 6 : 371-483.
- GOJDICS (M. C.), 1953. — *The genus Euglena*. Madison Univ. Wisconsin Press, 1 vol., 268 p.
- GRÖNBLAD (R.), 1960. — Contribution to the knowledge of the freshwater algae of Italy. *Soc. Sc. Fenn., Comm. Biol.*, 22 (4) : 1-85.
- GRÖNBLAD (R.) et CROASDALE (H.), 1971. — Desmids from Namibia (S. W. Africa). *Acta Bot. Fenn.*, 93, *Soc. Faun. Flor. Fenn.* : 1-40.
- GRÖNBLAD (R.), SCOTT (A. M.) et CROASDALE (H.), 1964. — Desmids from Uganda and Lake Victoria collected by Dr. E. M. Lind. *Acta Bot. Fenn.*, 66, *Soc. Faun. Flor. Fenn.*, 66 : 1-57.
- HEGEWALD (E.), 1979. — Vergleichende Beobachtungen an Herbarmaterial und Freilandmaterial von *Scenedesmus*. *Arch. Hydrobiol.* Suppl. 56, *Algol. St.*, 24 : 264-286.
- HINDAK (F.), 1980. — Studies on the Chlorococcale algae (Chlorophyceae), II. *Biol. prace* (Bratislava), 195 p.
- HINDAK (F.), 1984. — Studies in the Chlorococcale algae (Chlorophyceae), III. *Biol. Prace* (Bratislava), 30 (1) : 308 p.
- JADIN (M. F.), 1893. — Algues des Iles Mascareignes récoltées en 1890 (Nostocacées). *Bull. Soc. Bot. France* (session extraordinaire Montpellier), 40 : p. CXLVIII-CLXXXIII.
- KOMAREK (J.) et FOTT (B.), 1983. — Chlorophyceae (Grünal-gen), Ordnung Chlorococcales in *Huber-Pestalozzi, G., das Phytoplankton des Süßwasser*, 7 (1) : 1 vol., 1044 p.
- KOMAREK (J.) et KANN (E.), 1973. — Zur Taxonomie und Ökologie der Gattung *Homocothrix*. *Arch. Protistenk.*, 115 : 173-233.
- KOVACIK (L.), 1975. — Taxonomic review of genus *Tetraedron* (Chlorococcales). *Arch. Hydrobiol.* Suppl. 46, *Algol. St.* 13 : 354-391.
- KRIEGER (W.), 1932. — Die Desmidiaceen der deutschen limnologischen Sunda-Expedition. *Arch. Hydrobiol.* Suppl. 11, *Trop. Binnengewässer*, 3 : 129-230.
- MAC ENTÉE (F. J.), BOLD (H. C.) et ARCHIBALD (P. A.), 1978. — Correction of the name *Pseudotetraedron polymorphum* (Chlorophyceae). *J. Phycol.*, 14 (2) : 234.
- MESSIKOMER (E.), 1942. — Beitrag zur Kenntnis der Algenflora und Algenvegetation des Hochgebirges um Davos. *Beitr. Geobot. Landesaufn. Schweiz*, 24 : 452 p.
- PANKOW (H.), 1976. — Taxonomische Bemerkungen zu einigen Algen aus den Boddengewässer des Darss und Zingst. *Wiss. Z. Wilhelm Pieck Univ. Rostock*, 3 : 255-262.
- PARRA (O. B.), 1979. — Revision der Gattung *Pediastrum* Meyen (Chlorophyta). *Biblioth. Phycol.*, 48 : 183 p. + 55 pl.
- PLAYFAIR (G. I.), 1921. — Australian Freshwater Flagellates. *Proc. Linn. Soc. New South Wales*, 46 : 99-146 + 9 pl.
- PRESCOTT (G. W.), CROASDALE (H.) et VINYARD (W. C.), 1975. — A synopsis of North American Desmids, II. Sect. 1. *Univ. Nebraska Press*, 275 p.
- PRINTZ (H.), 1964. — Die Chaetophorales der Binnengewässer. *Hydrobiologia*, 24 (1-3) : 1-376.
- RAMANATHAN (K. R.), 1966. — Observations on some new or otherwise noteworthy algae from S. India. *Phykos*, 5 : 50-57.
- SCOTT (A. M.) et PRESCOTT (G. W.), 1958. — Some freshwater algae from Arnhem Land in the northern Territory of Australia. *Res. Amer. Austr. Sc. Exped. Arnhem Land*, 3 : 8-135.
- SKUJA (H.), 1964. — Grundzüge den Algenflora und Algenvegetation der Fjeldgegenden um Abisko in Schwedisch-Lappland. *Nova Acta Regiae Soc. Sci. Upsal.*, ser. 4, 18 (3) : 1 vol, 466 p. + 69 pl.
- TAFT (E.), 1944. — New species of Zygnemataceae. *Ohio J. Sc.*, 44 (5) : 288.
- TEILING (F.), 1954. — *Actinotaenium* genus Desmidiacearum resuscitatum. *Bot. Not.*, 4 : 376-426.

- TELL (G.), 1980. — Le genre *Staurostrum* (Algues, Chlorophycées, Desmidiées) dans le N.-E. de l'Argentine. *Bull. Mus. Hist. Nat.* (Paris), B. 2 : 145-207.
- THÉRÉZIEN (Y.) et COUTÉ (A.), 1977. — Algues d'eau douce des Iles Kerguelen et Crozet (à l'exclusion des Diatomées). *Bull. C.N.F.R.A.*, 43 : 91 p. + 19 pl.
- THURET (G.), 1875. — Essai de classification des Nostochinées. *Ann. Sci. Nat. Bot.*, 6^e sér., 1 : 372-382.
- TUPA (D. D.), 1974. — An investigation of certain Chaetophoralean algae. *Beih. Nova Hedwigia*, 46 : 155 p. + 37 pl.
- UHERKOVICH (G.), 1966. — *Die Scenedesmus-Arten Ungarns*. Akad. Kiedo Budapest, 1 vol., 173 p.
- WEST (W.) et WEST (G. S.), 1902. — A contribution to the freshwater algae of Ceylan. *Trans. Linn. Soc. London, Bot.*, 2^e sér., 6 (3) : 123-215 + pl. 17-22.
- WEST (W.) et WEST (G. S.), 1907. — Freshwater algae from Burma, including a few from Bengal and Madras. *Ann. Roy. Bot. Gard., Calcutta*, 6 (2) : 175-260 + pl. 10-16.